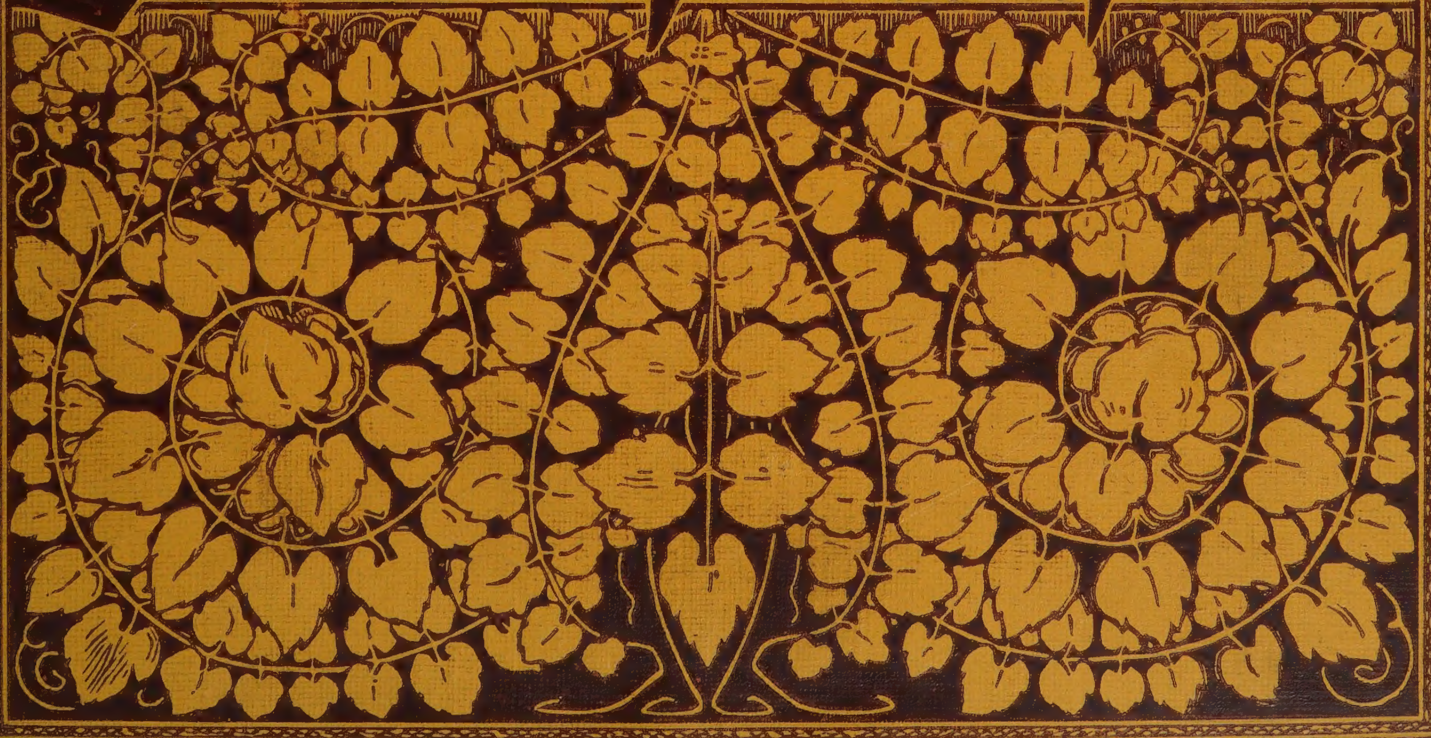
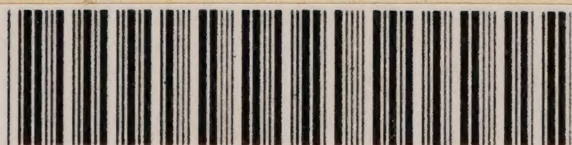
Die Gesundheit

Fahrenkrog



B Zelenka
Colon R.P.
1920



Die Gesundheit

Die Gesundheit

ihre Erhaltung, ihre Störungen ihre Wiederherstellung

Ein Hausbuch, unter Mitwirkung von Priv.-Doc. Dr. Arnd, Prof. Dr. Ritter v. Basch, Hofrat Prof. Dr. v. Brandt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger, Primararzt Prof. Dr. K. Büdinger, Prof. Dr. Buschke, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Herm. Cohn, Prof. Dr. v. Criegern, Geh. Rat Prof. Dr. Czerny Exz., Medizinalrat Prof. Dr. Dannemann, Prof. Dr. Eichhorst, Prof. Dr. v. Elischer, Prof. Dr. Erben, Priv.-Doc. Dr. Fick, Hofrat Prof. Dr. Finger, Prof. Dr. Freud, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Gust. Fritsch, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Gusserow, Prof. Dr. Haug, Priv.-Doc. Dr. Herz, Prof. Dr. Herzfeld, Priv.-Doc. Dr. Heymann, Prof. Dr. Hilbert, Prof. Dr. Jessen, Prof. Dr. Johannessen, Prof. Dr. Jurasz, Regierungsrat Prof. Dr. E. H. Kisch, Prof. Dr. Kleinwächter, Chefarzt Dr. Krebs, Prof. Dr. Kromayer, Prof. Dr. Leo, Prof. Dr. Lesser, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Leyden, Prof. Dr. Loos, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Lubarsch, Prof. Dr. Mann, Hofrat Prof. Dr. v. Mosetig-Moorhof, Prof. Dr. Joh. Müller, Prof. Dr. Nékám, Oberstabsarzt Dr. Niedner, Prof. Dr. Frhr. v. Notthafft, Prof. Dr. Pfister, Geh. Ob.-Med.-Rat Dr. Pistor, Wirklicher Staatsrat Prof. Dr. Rählmann Exz., Prof. Dr. Ruge, Prof. Dr. Schreiber, Prof. Dr. Schütz, Prof. Dr. Seeligmüller, Dr. Seeligmüller, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Senator, Geheimrat Prof. Dr. Sommer, Hofrat Prof. Dr. Stadelmann, Prof. Dr. Vulpius, Prof. Dr. Wachholz, Dr. Br. Wolff herausgegeben von

Professor Dr. R. Koßmann und Privatdocent Dr. Jul. Weiß
Berlin Wien

Zweite neubearbeitete von Priv.-Doc. Dr. Jul. Weiß herausgegebene Auflage

Zweiter Band

Mit 123 Abbildungen im Text, 4 mehrfarbigen und 4 einfarbigen Tafeln



Union Deutsche Verlagsgesellschaft
Stuttgart, Berlin, Leipzig

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart



Spezieller Teil (Fortsetzung).

Verzeichnis der Abbildungen.

Verzeichnis der Tafeln.



VII. Die Frauenkrankheiten.



1. Das Weib und sein Geschlechtsleben.

Von Professor Dr. L. Kleinwächter in Czernowitz.

Der Laie weiß, daß sich das Weib vom Manne dadurch unterscheidet, daß es andere Geschlechtsteile besitzt als letzterer, welche die Aufgabe haben, nach Aufnahme des männlichen Samens die Leibesfrucht zu bilden und als reifes Kind in das Leben zu setzen, und daß es dieses einige Zeit hindurch an seinen Brüsten zu ernähren vermag. Es ist ihm ferner gewöhnlich bekannt, daß das nicht schwangere Weib während eines Teils seiner Lebenszeit allmonatlich von einer mehrtägigen Blutung befallen wird, doch ist ihm der Grund derselben nicht klar. Auch weiß er, daß das Weib im Gegensatz zum Manne keinen Bart trägt. Von der sonstigen Verschiedenheit der Körperformen haben nur wenige eine genaue Vorstellung, weil demjenigen, der nicht Arzt oder bildender Künstler ist, wenig Gelegenheit geboten ist, das Weib unbekleidet zu sehen. Wohl jedem Laien ist ferner bekannt, daß das, was wir im gewöhnlichen Leben als „Geist“ oder auch als „Seele“ bezeichnen, bei dem Weibe etwas anders beschaffen ist als bei dem Manne; nicht immer klar ist ihm aber, worin dieser Unterschied liegt und worauf er beruht. Gehen wir also etwas näher auf die tatsächlich vorhandenen beträchtlichen Verschiedenheiten ein.

Bereits sehr frühe, noch lange vor erreichter Reife, unterscheidet sich die weibliche Leibesfrucht von der männlichen durch den feineren Bau der Keimdrüsen, von denen erstere Ureizellen und letztere in sichtlich anderer Anordnung Ursamenzellen enthalten. Allen den Eigentümlichkeiten, durch die sich das Weib vom Manne in körperlicher und seelischer Beziehung so wesentlich unterscheidet, liegt diese Verschiedenheit der Geschlechtsteile und namentlich der Eierstöcke zu Grunde, von denen letztere im Haushalte und Leben des weiblichen Körpers eine ganz außergewöhn-

liche und vollständig andere Rolle spielen als die ihnen entsprechenden Hoden im Leben des Mannes. Auf die allmähliche Entstehung der Formverschiedenheiten der Geschlechtsteile brauchen wir hier nicht wieder einzugehen, nachdem dieselben im allgemeinen Teil (Band I, S. 53 ff., Fig. 38—44) geschildert und abgebildet worden sind.

Schon im Mutterleibe macht sich der Einfluß des Geschlechtsunterschiedes dadurch bemerkbar, daß der noch ungeborene Knabe durchschnittlich ein höheres Gewicht erreicht und einen größeren, sowie härteren Schädel besitzt als das Mädchen, so daß seine Geburt mehr Schwierigkeiten bereitet und eine größere Zahl Knaben ihr Leben während der Geburt verliert als die leichteren und zarteren Mädchen. Das reife Neugeborene, gleichviel welchen Geschlechtes, erblickt das Licht der Welt so weit entwickelt, daß es außerhalb des Mutterleibes weiterleben kann, d. h. seine zum körperlichen Leben nötigen inneren Teile und sein Gehirn, sowie seine Nerven, welche die Tätigkeiten gewisser bis dahin ruhender inneren Körperteile (wie der Lunge, der Baucheingeweide u. a. m.) zu regeln haben, sind so weit entwickelt, daß letztere gehörig arbeiten und das Leben erhalten können. Das, was wir „Geist“ nennen, nämlich die höhere Tätigkeit des Gehirnes, ruht jedoch auch jetzt noch. Zu diesem Zeitpunkt steht das weibliche Kind in dieser Hinsicht dem männlichen fast vollkommen gleich, doch dauert dies nicht lange.

Das männliche Kind wächst heran. Seine verschiedenen Körperteile entwickeln sich weiter und nehmen an Größe zu. Das gleiche erfolgt mit den Geschlechtsteilen, ohne daß diese aber in Tätigkeit treten. Erst wenn der gesamte Körper in allen seinen Teilen fast die vollständige Reife erreicht hat, beginnt auch allmählich die Tätigkeit der bis dahin ruhenden Geschlechtsteile. Bei gehöriger Erziehung, d. h. bei richtiger Pflege des Körpers und Geistes entwickelt sich der Knabe fast unmerklich zum Jüngling und reift dieser zum Mann. Gewisse körperliche Erscheinungen des männlichen Geschlechtslebens machen sich beim Jüngling geltend, meist kurz vorübergehend, ohne nachhaltigen Eindruck auf sein körperliches und geistiges Befinden zu hinterlassen. Der Beginn der geschlechtlichen Reife bildet zwar den Grenzstein zwischen dem Knabenalter und der erreichten Männlichkeit und ist insoweit bedeutungsvoll, an sich aber ist er mit keiner durch ihn hervorgerufenen Erschütterung des Gesamtkörpers verbunden. Wurde der Jüngling richtig erzogen, kommt er als Mann den Pflichten seines Berufes getreulich nach und hat er daran seinen sittlichen Halt, hält er sich von Erregungen durch seichte Tagesliteratur, obszöne Bilder und Schaustellungen u. dgl. fern, so regt sich in ihm der rein sinnliche Trieb zum weiblichen Geschlecht nicht vorzeitig oder zu heftig, er vermeidet die Gefahren, die eine außereheliche Befriedigung der geschlechtlichen Triebe so leicht mit sich

bringt, und tritt an Leib und Seele gesund in die Ehe. In dieser dient ihm die Tätigkeit der Geschlechtsteile zur Befriedigung eines Bedürfnisses, ähnlich derjenigen anderer körperlicher Bedürfnisse, wie beispielsweise des Hungers und Durstes. Unter regelmäßigen Verhältnissen dauert diese Tätigkeit bis in das Greisenalter; erst gleichzeitig mit den in dieser Zeitperiode sich einstellenden Altersveränderungen aller Körperteile stellt sich auch eine solche der Geschlechtsteile ein, wodurch deren Tätigkeit allmählich erlischt. Aber auch das Erlöschen dieser Tätigkeit ruft im Gesamtkörper ebensowenig eine Störung hervor wie der Eintritt der männlichen Reife.

Ganz anders dagegen verhält es sich mit der Entwicklung der Tätigkeiten der Geschlechtsteile und dem Erlöschen derselben im Leben des Weibes. Beim Kinde, lange bevor es seine Mannbarkeit erreicht hat, beginnt bereits die Tätigkeit der Eierstöcke. Es reifen in diesen die Eibläschen und damit die Eier, wenn es auch zu keiner Berstung der Eibläschen und keinem Austritt der Eier (wie dies zur Zeit der sogenannten „Periode" stattfindet) kommt; trotzdem befindet sich die Gebärmutter noch unentwickelt in der kindlichen Form. Der Einfluß dieser sich so frühzeitig einstellenden Tätigkeit der Eierstöcke auf das Seelenleben macht sich auch nach außen hin bemerkbar im Liebreiz des kleinen Mädchens, sowie im bereits sich einstellenden Vorgefühl der künftigen Mutterschaftsfreuden, indem das kleine Mädchen nach der Puppe greift und die liebende Mutter, sowie die sorgsame Erzieherin sein will.

Erst viel später, in unserem Klima ungefähr im 14.—15. Lebensjahr, gelangen, und zwar innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Zeit, die anderen Geschlechtsteile und zwar die Gebärmutter und die Brüste und mit diesen auch die inzwischen in ihrer Entwicklung vorgeschrittenen Eierstöcke zur völligen Reife; diese findet ihren Ausdruck und Schlußstein in der von nun an allmonatlich sich einstellenden mehrtägigen Blutung, der sogenannten Menstruation, auch „Periode" oder „monatliche Reinigung" genannt.

Während dieser Zeit der eintretenden Reife entwickelt sich innerhalb verhältnismäßig weniger Monate das noch unreife Mädchen auch äußerlich zur Jungfrau.

Gehen wir auf die damit zur Ausbildung kommenden Formverschiedenheiten der Geschlechter etwas näher ein!

Die Formen des Weibes sind anmutiger und gerundeter, die des Mannes dagegen eckiger. Der Kopf des Weibes ist runder, zeigt weniger Hervorragungen und ist mit einem starken Haarwuchs versehen, der dem Weib zu vorzüglicher Schönheit gereicht. Auch das Gesicht ist kürzer und die einzelnen Teile desselben gehen leicht ineinander über, so daß sie in sich weniger gesondert erscheinen, daher auch der Ausdruck des Gesichtes weniger bestimmt ist und selten einen besonderen Charakter ausdrückt, wie

das des Mannes. Die Stirne ist nicht so hoch wie die männliche, Nase und Mund sind kleiner, das Kinn ist weniger spitz und nicht mit Haaren bedeckt, so daß auch das Gesicht rundere, sowie kleinere Formen annimmt. Der Hals ist länger als bei dem Manne und in seinen Übergängen zum Kopfe und Rumpfe weniger abgeschnitten. Der Kehlkopf (der sogenannte Adamsapfel) sieht im Gegensatze zum Manne nicht oder kaum hervor.

In den Längenverhältnissen des Rumpfes nimmt man ein Überwiegen des Unterleibes und der Brust wahr. Der Brustkasten ist schmäler und enger. Die Lendenwirbel sind höher als bei dem Manne, wodurch der Wuchs schlanker wird. Besonders hervortretend ist die Breite des Beckens, dadurch erscheint das Weib dem Manne gegenüber in den Hüften viel breiter. Da die Oberschenkelknochen nach oben zu mit dem Becken in Gelenksverbindung stehen, müssen sie bei dem Weibe, das ein breites, großes Becken besitzt, nach abwärts zu gegeneinander gerichtet sein, während sie beim Manne mit seinem schmäleren Becken in gerader Richtung, einander parallel nach abwärts verlaufen. Die Muskeln am Rumpfe treten weniger scharf hervor, da sie mit einer großen Menge Zellgewebes umgeben sind, das alle Zwischenräume ausfüllt und die Teile durch sanfte Übergänge miteinander vereinigt. Die Rippen treten gleichfalls weniger hervor. Die Brüste verdecken das Mißverhältnis zwischen Brust und Bauch und heben die äußeren Formen des weiblichen Rumpfes.

Der Unterleib ist runder und tritt stärker hervor. Der Nabel ist etwas mehr vertieft und weiter von der Schamgegend entfernt als bei dem Manne. Indem der knöcherne Brustkasten von den Schultern und den Brüsten nach unten zu allmählich etwas enger wird, geht der Unterleib wiederum in die breite Hüftgegend über, so daß kein einförmiges Übergehen des oberen breiten Rumpfes in die schmäleren unteren Gliedmaßen stattfindet. In der Mitte, und zwar in der Gegend des Rückens und der Lenden ist der Rumpf etwas enger, d. h. schlanker. Das Schlüsselbein ist kürzer, dem Rumpf mehr anliegend. Die Arme sind kürzer, runder, fetter, die Finger feiner, spitzer. Durch die Füllung und Rundung werden die Arme schöner als die der Männer. An den unteren Gliedmaßen ist der Oberschenkel, sowie die Beckengegend stärker, indem die Muskulatur daselbst mehr entwickelt ist. Das nur schwach angedeutete Knie zeigt eine schöne Rundung. Die Wade ist zierlicher und wird nach unten schmäler. Die Knöchel treten weniger hervor, das gleiche gilt von den Schienbeinen. Der Fuß ist kleiner und schmäler, so daß die den Körper stützende Fläche geringer ist als bei dem Manne. Im Verhältnis zum Stamm sind die unteren Gliedmaßen kürzer, so daß die Schamgegend nicht wie bei dem Manne den Körper in zwei gleiche Hälften teilt, vielmehr die Halbierungslinie über dem Schambein zu liegen kommt. Die Schritte des Weibes sind daher kleiner,

der Gang wegen der Stellung der Oberschenkelköpfe mehr schwankend, aber durch die Leichtigkeit anmutiger. Zum Laufen ist das Weib daher weniger tauglich als der Mann.

Die sämtlichen Knochen des Weibes sind zarter und feiner als die des Mannes. Die gesamte Muskulatur ist minder kräftig entwickelt, wodurch die Bewegungen zwar unkräftiger werden, dagegen aber zierlicher und feiner erscheinen. Durchschnittlich zeigt das Weib eine reichlichere Anlagerung von Fett, dessen Verteilung dem Körper seine schönen runden Formen gibt.

Auch was die Funktionen der inneren Organe anbelangt, walten Unterschiede zwischen Mann und Weib. Die geringere Geräumigkeit des weiblichen Brustkorbes bringt es mit sich, daß die Aus- und Einatmung minder ausgiebig ist als bei dem Manne. Was die Verdauung anbetrifft, hat die Frau geringere Neigung, Nahrung aufzunehmen, und kann Hunger, sowie Durst leichter ertragen als der Mann. Das Herz und die Blutgefäße sind bei der Frau kleiner, enger und dünnwandiger. Die Blutbildung erfolgt bei dem Weibe rascher als bei dem Manne. Die täglich abgesonderte Harnmenge des Weibes ist geringer als die des Mannes, daher ist auch bei ihr die Harnblase kleiner. Infolge des kleineren Kehlkopfes ist die Stimmlage der Frau eine höhere u. a. m.

Aus dem Mitgeteilten läßt sich entnehmen, daß den Formunterschieden des weiblichen Körpers gegenüber der Körperform des Mannes die Aufgabe der weiblichen Geschlechtsteile, die Fortpflanzung, zu Grunde liegt. Der Unterleib des Weibes ist größer, er tritt mehr hervor, weil sich in ihm die Leibesfrucht bis zu ihrer Reife entwickelt. Die untere Rumpfhälfte ist dem Manne gegenüber auffallend breit. Diese größere Hüftbreite ist durch das umfangreichere knöcherne Becken bedingt, das Becken aber muß geräumig sein, weil die Frucht bei der Geburt durch dasselbe hervortritt. Durch die Brüste, die zur Ernährung des Säuglings bestimmt sind, muß die weibliche Büste eine andere Form erhalten als die des Mannes. Die größere Breite des Beckens bei der Frau zieht eine andere Stellung der Oberschenkelknochen nach sich: infolgedessen wird der Gang des Weibes ein anderer als der des Mannes u. s. w.

Unwillkürlich legt man an das Weib den Maßstab der Schönheit an, d. h. man beachtet, ob seine Körperformen solche sind, die sich mit der Vorstellung von der wahren Schönheit des Weibes decken oder nicht. Unter unseren sozialen Verhältnissen ist es schwierig, nach dieser Richtung ein Urteil zu fällen, da wir das Weib stets nur bekleidet sehen und durch diese Hülle eine Reihe von Körperformen verdeckt wird. Nur derjenige, der, wie der Arzt und der bildende Künstler, Gelegenheit hat, die Körperformen des unbekleideten Weibes kennen zu lernen, ist im stande, auch am bekleideten Weibe zu erkennen, ob dessen Körperformen solche sind, die den

von uns aufgestellten Gesetzen über die körperliche Schönheit des Weibes entsprechen oder nicht.

Nach Stratz („Die Schönheit des weiblichen Körpers") deckt sich die vollendete Schönheit des Weibes mit dessen vollkommener Gesundheit. Es ist nun allerdings ganz richtig, daß angeborene körperliche Fehler, ein Zurückbleiben der körperlichen Entwicklung, Folgen vorausgegangener Krankheiten — namentlich solcher der Knochen, der sogenannten „englischen Krankheit" —, ererbte Anlagen zu gewissen Krankheiten — wie namentlich zur Tuberkulose —, übermäßige körperliche Arbeiten in früher Jugend, Verunstaltungen des Körpers durch eine unzweckmäßige und gesundheitsschädliche Kleidung, Armut, Bedrängnis u. a. m. eine gehörige Entwicklung des Körpers verhindern und Weiber aus diesen Gruppen nicht zum Typus der Schönheit gelangen können, anderseits aber gibt es genug Weiber, die von Kindheit an stets gesund waren und in keine der eben angeführten Gruppen eingereiht werden können, aber dennoch nicht schön sind. Das schöne Weib ist durchschnittlich doch nichts anderes als das Produkt der Zuchtwahl, die zur Fortpflanzung die schönsten Individuen aussucht, selbstverständlich unter gleichzeitigen günstigen äußeren Verhältnissen, die es ermöglichen, das heranwachsende



Fig. 1.
Künstlerisch geformter Körper einer jungfräulichen Schönheit.
Aus „Stratz, Die Schönheit des weiblichen Körpers".

Mädchen in entsprechend richtiger Weise geistig und körperlich zu erziehen und von demselben alle Schädlichkeiten, die es in geistiger und körperlicher Weise treffen könnten, fernzuhalten. Dementsprechend gedeiht im allgemeinen Frauenschönheit nur in den höheren Schichten eines kulturell hochstehenden Volkes, wie dies namentlich in England und Deutschland so häufig zu sehen ist. Stoßen wir gleichwohl auch in den sogenannten unteren Schichten unserer Völker auf schöne Weiber, trotz Armut und schlechter oder nicht genügender Jugenderziehung, so haben wir diese Erscheinung nur in der Weise aufzufassen, daß die Natur, wenn sie nicht zu sehr behindert wird, dennoch, selbst unter ungünstigen Verhältnissen, die Entfaltung des schönen weiblichen Typus möglich macht.



Fig. 2. Mädchen mit deutlicher Schnürfurche.
Aus „Stratz, Die Schönheit des weiblichen Körpers“.

Nach Stratz soll ein regelmäßig gebildetes und damit schönes Weib nachstehende körperliche Eigenschaften besitzen: Symmetrie beider Körperhälften, normales Körpergewicht, zierlichen Knochenbau, tiefen Stand der Körpermitte, runde Formen, eine zarte, glatte, elastische Haut, eine gleichmäßige Muskelentwicklung, feine Gelenke, keine Körperbehaarung, einen runden Schädel, reiches, langes Haar, kleines, gleichmäßig gerundetes Gesicht, große Augenhöhlen, gerade Augenspalten, hohe, schmale Augenbrauen, eine schmale gerade Nase, eine gutgewölbte Oberlippe, gerade gleichgestellte Zähne mit breiten vorderen Schneidezähnen, einen niedrigen, schmalen Unterkiefer, ein rundes Kinn mit Grübchen, einen weichen Übergang von Wange zum Hals, einen runden Hals, runde Schultern,



Fig. 3.
Schön ausgebildeter Rücken bei einem javanischen Mädchen.
Aus „Stratz, Die Schönheit des weiblichen Körpers".

gerade, schmale Schlüsselbeine, eine gerade Wirbelsäule, einen gleichmäßig gewölbten, schmäleren, längeren Brustkorb, hochgestellte, runde, pralle Brüste, einen gewölbten Rücken, eine schlanke Taille, einen flachen, runden Leib, hohles Kreuz, ein Kreuzgrübchen, ein breites Becken, eine gerade, niedrige Schamhaargrenze, einen niedrigen, stumpfen Schambogen, vorstehend gewölbte Hinterbacken, gerade lange Beine, runde dicke Oberschenkel, weiche Knieumrisse, eine runde Wade, einen schmalen, langen Fuß, schmale Zehen, eine gerade große Zehe, eine längere zweite solche, eine größere Kürze der fünften Zehe, spärliche Achselhaare, gerade obere Gliedmaßen, runde Ellenbogen, eine schmale lange, kleine Hand, einen längeren zweiten Finger und gebogene lange Nägel. — In dem Buche von Stratz findet sich eine Reihe nach der Natur aufgenommener schöner weiblicher Körper, verschiedenen Rassen und Nationen angehörig. (Siehe Fig. 1 und 3; die 2. und 4. Figur zeigen einen durch Kleidung und Korsett verunstalteten Körper mit schlecht sitzenden Brüsten, ausgeprägter Schnürfurche und vorgewölbtem Unterleib.)

Allerdings stößt man nur höchst selten auf ein Weib, das alle die oben erwähnten schönen Körpereigenschaften besitzt, und selbst Stratz, der die Schönheit des weiblichen Körpers zum Gegenstande eingehender Studien machte, gesteht ein, unter den zahlreichen schönen Frauen, deren Körperformen er studierte, nur zwei gefunden zu haben, die er als vollkommen schön bezeichnen konnte. Im gewöhnlichen Leben müssen wir uns daher mit minderen Anforderungen begnügen und als schön jene Frauen hinnehmen, die

nur die Mehrzahl der angeführten Schönheitseigenschaften besitzen. — Das schöne Weib muß als Kind seines Volkes begreiflicherweise stets mehr oder weniger den Typus seiner Rasse an sich tragen. Ist dieser Rassentypus ein deutlich ausgeprägter, so sprechen wir von der **Rassenschönheit**. Die Rassenschönheit zeigt daher außer den für die Frauenschönheit überhaupt notwendigen Körpereigenschaften noch die charakteristischen Zeichen ihrer Rasse, die dieser zukommende Färbung der Haut, Haare und Augen, den charakteristischen Ausdruck der Augen, die der Rasse zukommende durchschnittliche Körpergröße, die entsprechenden lebhafteren oder ruhigeren Körperbewegungen, die lebhaftere oder ruhigere Sprache u. a. m. Nach dem bei uns geltenden Gesetze über die Schönheit des Weibes können wir eine Rassenschönheit bei Völkern, deren Körperbau ein anderer ist als der unsere, wie z. B. bei Negern, Hottentotten, Mongolen, Indianern u. a. m., nicht anerkennen. Manche der Weiber dieser Völker mögen unter ihren Mitschwestern die schönsten sein, deshalb aber können wir sie nach unseren Schönheitsbegriffen doch nicht unter die Rassenschönheiten zählen. Wir können daher von einer Rassenschönheit der verschiedenen germanischen, romanischen und slawischen Völker sprechen, nicht aber von einer solchen der oben erwähnten exotischen Völker.



Fig. 4.
Durch Kleidung und Korsett verunstalteter weiblicher Körper mit schlecht sitzenden Brüsten, ausgeprägter Schnürfurche und vorgewölbtem Unterleib.

Aus „Stratz, Die Schönheit des weiblichen Körpers“.

Kehren wir zu den mit der Geschlechtsreife einsetzenden eigentümlichen Vorgängen in den weiblichen Geschlechtsorganen zurück!

Der natürliche, sich allmonatlich wiederholende Vorgang im Verlaufe

einer langen Zeitperiode des Weibes, die sogenannte Menstruation oder Periode ist eine unter regelmäßigen Verhältnissen drei bis vier Tage anhaltende Blutung aus der Gebärmutter, während deren sowohl die Geschlechtsteile, und namentlich die Gebärmutter, gewisse Veränderungen zeigen, als auch der Gesamtkörper nach verschiedenen Richtungen hin in Mitleidenschaft gezogen wird.

Der früher allgemein herrschenden Ansicht nach wird die Menstruationsblutung durch die Berstung eines reifen Eibläschens des Eierstockes und den gleichzeitigen Austritt eines reifen Eies veranlaßt. Eingehende, genaue Untersuchungen und Studien aus neuester Zeit machen es nahezu gewiß, daß sich die monatlich wiederkehrende Menstruationsblutung auch ohne Austritt eines Eies einstellt, ebenso wie der Austritt eines Eies auch ohne Menstruationsblutung, d. h. auch außerhalb der Zeit der Menstruationsblutung erfolgen kann. So viel aber steht als vollkommen sichergestellt da, daß die Menstruationsblutung von der Tätigkeit der Eierstöcke abhängig ist. Es wird dies dadurch erwiesen, daß bei Frauen, denen die Eierstöcke entfernt wurden, die allmonatliche Blutung nie wieder eintritt.

Knapp vor dem Einsetzen der Blutung füllen sich die Schlagadern der inneren Geschlechtsteile, nämlich der Eierstöcke und der Gebärmutter, stark mit Blut. Durch diese Blutüberfüllung kommt es zu einer Zerreißung des reifen Eibläschens, infolge deren das reife Ei aus letzterem hervortritt. Gleichzeitig zerreißen Blutgefäße in der Gebärmutter, die die erwähnte mehrtägige allmonatliche Blutung veranlassen. Diese größere Blutfülle zur Zeit der Menstruation, an der alle Geschlechtsteile beteiligt sind, bringt es mit sich, daß um diese Zeit die Gebärmutter, sowie die Eierstöcke vorübergehend anschwellen, d. h. etwas größer werden. An dieser größeren Blutfülle nehmen auch die Scheide und die äußeren Geschlechtsteile teil, indem sie ebenfalls anschwellen und saftiger erscheinen. Ebenso beteiligen sich auch die Brüste, die etwas voller werden. Nach Ablauf der Blutung schwellen die Geschlechtsteile wieder ab.

Die Veränderungen, die die Menstruation an den Geschlechtsteilen hervorruft, sind aber nicht die einzigen. Bei der Menstruation wird der Gesamtkörper in Mitleidenschaft gezogen und zwar durchaus nicht nur oberflächlich, sondern in gar tiefgreifender Weise. Untersuchungen über den Puls, die Körperwärme, den Blutdruck, die Muskelkraft, die Harnstoffausscheidung, sowie über das Luftfassungsvermögen der Lungen bei Frauen vor, während und nach der Menstruation haben übereinstimmend ergeben, daß in der letzten Zeit vor Eintritt der Blutung eine Steigerung aller Tätigkeiten im weiblichen Körper stattfindet. Kurz vor Eintritt der Blutung nimmt die Schnelligkeit der Pulsschläge und die Körperwärme ab, ebenso sinkt der Blutdruck; dieses Absinken erreicht seinen tiefsten Stand kurz

nach Ablauf der Blutung. Nur die Erregbarkeit sämtlicher Nerven erreicht während der Blutung ihre bedeutendste Höhe. Vor Eintritt der Blutung ist die Zahl der roten Blutkörperchen erhöht und während dieser vermindert. Ähnlich verhält es sich mit den weißen Blutkörperchen. In der zweiten Hälfte der Zwischenzeit zwischen zwei Perioden findet dann wieder eine langsame Erhebung aller Erscheinungen statt, die ihre größte Höhe vor Eintritt der Blutung erreicht.

Von dieser fortwährend sich wiederholenden Bewegung, die ganz richtig als „Wellenbewegung" bezeichnet wird, wird auch die geistige Tätigkeit des Weibes berührt, woraus sich erklärt, daß zur Zeit der Periode auch die Gemütsstimmung eine veränderte wird. Die Frau fühlt sich während dieser Zeit auch in geistiger Beziehung mehr oder weniger unwohl, sie befindet sich zumeist in einer reizbaren Stimmung; seltener ist sie eine gedrücktere. Diese veränderte Gemütsstimmung steigert sich zuweilen in einem solchen Grad, daß sie bis an das Krankhafte streift.

Alle diese während der Periode sich abspielenden Veränderungen bringen es mit sich, daß die Frau während dieser Zeit krankheitserregenden Einflüssen weit mehr ausgesetzt ist als sonst. Durchnässungen des Körpers beispielsweise, die sonst ganz bedeutungslos sein können, sind um diese Zeit durchaus nicht gleichgültig und können leicht Anlaß zu schweren Erkrankungen langer Dauer geben. Ebenso vermögen plötzliche heftige Gemütserschütterungen mannigfache schwerere Gesundheitsstörungen nach sich zu ziehen. Wenn wir auch nicht geradezu sagen können, daß die Frau während der Periode krank ist, so müssen wir doch anderseits sagen, daß sie nicht ganz gesund ist, sie bewegt sich auf der Grenzlinie zwischen Gesundheit und Krankheit und zwar nicht nur in körperlicher, sondern auch in seelischer Beziehung.

Anderseits aber wieder bedarf der weibliche Körper dieser erwähnten Wellenbewegung, denn wenn diese nicht besteht, so befindet sich das Weib geradezu in einem kranken Zustande. Wir sehen dies an den Mädchen, die gar häufig infolge einer bestehenden Bleichsucht keine Menstruation haben. Solche Mädchen sind krank und befinden sich erst dann wohl, wenn sie durch eine entsprechende ärztliche Behandlung wieder zu der allmonatlich eintretenden Menstruation gekommen sind.

Während der Menstruationszeit, d. i. im ganzen Jahre zusammengerechnet über einen Monat lang, ist das weibliche Wesen zu geistiger und körperlicher Arbeit minder geeignet, wohl nicht als krank, aber auch nicht als gesund anzusehen, sie ist „invalide". Dieser der Krankheit näher als der Gesundheit stehende Zustand währt in noch erhöhtem Grade während jeder der sich wiederholenden Schwangerschaften vierzig Wochen und in den sogenannten Wechseljahren ebenfalls monate- und nicht selten gar jahrelang. Das Weib muß demnach periodisch erkranken.

Von den Vertretern der sogenannten Frauenrechte wird bekanntlich die Behauptung aufgestellt, Mann und Weib ständen in geistiger Beziehung auf gleicher Stufe, d. h. der Geist des Weibes sei gleich dem des Mannes. Es ist dies aber nicht richtig, denn entsprechend der körperlichen Verschiedenheit zwischen Mann und Weib besteht auch eine geistige. Dieser Unterschied zeigt sich bereits in früher Jugend und macht sich auch späterhin im Verlaufe der geistigen Entwicklung beider Geschlechter deutlich bemerkbar. Schon von früher Jugend an sind die Neigungen, der Geschmack und die Vergnügungen beider Geschlechter höchst verschiedene. Bei allen Völkern, selbst den kulturell tiefstehenden, zeigt sich bereits unter den Kindern in den Spieläußerungen der Unterschied beider Geschlechter. Die Knaben sind aktiver, lieben kriegerische Spiele, während Puppen, Spiegel, Putz und Tand die Spiele der Mädchen sind. Die raschere körperliche Entwicklung des weiblichen Kindes gegenüber dem männlichen bringt auch eine raschere geistige mit sich. Bereits vom dritten Lebensjahre an ist das Sprachvermögen des Mädchens entwickelter. Sein Wortschatz ist reicher, seine Gefühlsausdrücke sind lebhafter und die Tätigkeit des Nervensystems ist eine regere. Das gleiche macht sich auch weiterhin im späteren Kindesalter in der Zeit bis zum Eintritt der Mannbarkeit bemerkbar. Das Mädchen im Alter von 13—15 Jahren ist geistig weit höher entwickelt als der gleichalterige Knabe, wie dies jeder Lehrer kennt. Gelangt endlich das Mädchen in den körperlichen und geistigen Frühling, in dem die schönste seelische Blüte des menschlichen Lebens, die wahre Liebe, zur Entwicklung gelangt, so macht sich auch in dieser Periode der Geschlechtsunterschied deutlich bemerkbar, da die Liebe, sowie die Art und Weise deren Betätigung bei dem Mädchen einen anderen Ausdruck zeigt als bei dem Jüngling. Der poetische Teil dieses schönen und edlen Gefühles überwiegt bei dem Mädchen gegenüber dem Sinnlichen, das vollständig im Hintergrunde bleibt. Das Gefühl der Liebe ist bei der guterzogenen, sittenreinen Jungfrau mehr der allgemeine Drang nach einem geliebten Gegenstand zur Ergänzung des eigenen Ichs. Tritt in der Liebe ausnahmsweise das rein Sinnliche, Geschlechtliche hervor, so ist dies widernatürlich, die Folge sittlicher Verkommenheit oder ein krankhaftes Zeichen. Der wahren Jungfrau ist Unkenntnis des rein Geschlechtlichen und Sinnlichen eigen. Diese Unkenntnis ist es, die ihr den holden Liebreiz verleiht und das, was sie für den reinen, sittlichen Jüngling so begehrenswert macht. Auch wenn die Jungfrau Gattin geworden, überwiegt bei dieser immer noch der poetische Teil der Liebe, dem gegenüber das Sinnlich-Geschlechtliche im Hintergrunde bleibt. Ja es gibt nicht wenige Ehen, in denen bei der Frau, trotz deren gewissenhaftester Erfüllung der ehelichen Pflichten, das rein Sinnliche nie zum lebendigen Ausdruck gelangt. Nicht bloß die Liebe zum Gatten, sondern auch die zu den Angehörigen ist eine

ganz anders geartete, tiefere, inhaltsreichere und opfermutigere als die, die der Mann seiner Gattin und seinen Kindern entgegenbringt. Ganz besonders innig ist die Liebe der Frau zu ihren Kindern. Die Mutter ist mit der Frucht, die sie neun Monate unter ihrem Herzen trug, durch ganz andere, vielfachere Fäden verkettet als der Vater. Hält man im Auge, daß es die Eierstöcke sind, die dem Weibe Zeit seines Lebens den körperlichen Stempel aufdrücken, so wird man leicht einsehen, daß sie auch den Geist des Weibes beeinflussen und daß sie es sind, die dem Geist das weibliche Gepräge geben.

Der Geist des Mannes wird durch dessen Geschlechtsteile wohl auch geschlechtlich angeregt, und zwar zuzeiten sehr heftig, aber nur vorübergehend. In den Zwischenzeiten nach befriedigter Geschlechtslust bleibt sein Geist vom Geschlechtlichen unbeeinflußt, er ist, man könnte sagen, in diesen Zwischenzeiten beinahe geschlechtslos.

Bei dem Weibe dagegen beeinflußt die fortwährende Tätigkeit der Eierstöcke das körperliche und geistige Leben von frühester Jugend an bis in die Wechseljahre hinein. Damit soll aber durchaus nicht das niedrig Sinnliche gemeint sein, das, wie erwähnt, bei dem Weibe durchschnittlich sogar weniger scharf hervortritt als bei dem Manne. Der Geist des Weibes wird durch die Eierstöcke fortwährend, allerdings in einer ihm selbst unbewußten und gleichzeitig in ganz anders gearteter Weise beeinflußt als dies bei dem Manne durch seine Geschlechtsteile geschieht. Die Tätigkeit der Eierstöcke erweckt Gefühle, die alle nach dem Zentrum der Mutterschaft hinstreben und, von dort wieder zurückstrahlend, den weiblichen Geist und das weibliche Gemüt bilden. Sie sind es, die dem Hervortreten des unbewußt sinnlichen Denkens, sowie dem Überquellen des Gefühles und der Phantasie zu Grunde liegen, und aus denen des weiteren die schönen seelischen Seiten des Weibes, die Liebe, die Opferwilligkeit, die Treue, die Mutterliebe, die Anpassungsfähigkeit u. dgl. m., aber auch die Schattenseite des weiblichen Geistes, der Mangel an gesetzmäßigem, richtigem Denken, erfließen.

Es ist daher ganz unrichtig, den Geist des Weibes dem des Mannes gleichzustellen, wie dies die sogenannten Frauenrechtler tun, aber ebenso unrichtig, zu behaupten, der Geist des Mannes stehe höher als der des Weibes, wie dies von seiten mancher Philosophen, namentlich Schopenhauers, geschieht. Der Geist des Weibes ist ein anderer als der des Mannes, und demnach sind beide einander nicht gleichzustellen. Der Geist des Weibes, grundsätzlich abhängig von der Tätigkeit der Eierstöcke und durch diese beeinflußt, muß ein anders gearteter sein als der des Mannes, er stellt tatsächlich das geistige Produkt dieser Tätigkeit dar. Es gibt zahlreiche Frauen, die klarer und richtiger denken als so mancher Mann.

Der Unterschied im Denken liegt nicht in der Schärfe, sondern in der Art des Denkens, — wenn man sich eines groben Vergleichs bedienen darf — in dessen Qualität und nicht in dessen Quantität. Die Vorgänge des Denkens werden bei dem Weibe durch Gefühlsvorgänge beeinflußt. Es vermag nicht immer das Nebensächliche vom Wesentlichen zu trennen, daher dessen Urteil leicht beeinflußt wird. Es hängt dies mit dem nachgewiesenen rascheren Tempo des durchschnittlichen Vorstellungsverlaufes zusammen. Daraus erfließt die lebhafte, blühende Phantasie der Frau und deren rascheres Sprachtempo. Der geistige Sinn ist demnach mehr vom Gefühl beherrscht, dies macht die Frau zu dem, was sie vorteilhaft vom Mann unterscheidet und sie für ihn schätzens-, sowie begehrenswert erscheinen läßt. Die blühende Phantasie bringt es mit sich, daß das Weib mehr Wert auf Äußerliches legt. Diesem und dem unbewußt sinnlichen Triebe, dem Manne zu gefallen, entspringt die Putzsucht, welche die Eitelkeit nach sich zieht, Eigenschaften, die es mit sich bringen, daß das Weib mehr zum Scheine neigt, der Mann hingegen zur Solidität und Ehrlichkeit. Die oben erwähnten leiblichen Körperverschiedenheiten dem Mann gegenüber, die kleineren Lungen mit ihrem geringeren Atembedürfnis, der kleinere Magen, der sich mit einer geringeren Nahrungszufuhr begnügt, die geringere Tätigkeit der Nieren, mit einem Worte, der in der Frau weniger lebhaft vor sich gehende Stoffumsatz, das leichtere Ertragen von großen Blutverlusten und bedeutenden Schmerzen, alles dies findet seinen Ausdruck auch im Geiste des Weibes und modelt diesen entsprechend um. Das Weib erhält infolge dieser körperlichen Eigenschaften die Fähigkeit, Mühseligkeiten, die allmählich anwachsen und fortdauern, leichter zu ertragen als der Mann. Entbehrungen überwindet die Frau daher besser als der Mann, und sie weiß sich in geänderte Verhältnisse besser hineinzufinden als der Mann, der die Spuren seiner Jugenderziehung nie so leicht verwischt. Das Weib erreicht unter ungünstigen äußeren Verhältnissen daher durchschnittlich ein höheres Alter als der Mann. Es weist ein Gemisch von sanguinischer Lebhaftigkeit und sentimentaler Warmherzigkeit auf, und deren Mangel wird ihr als Fehler angerechnet. Es gibt kaum etwas, was der weibliche Verstand nicht einsehen könnte, aber sehr vieles, wofür das Weib nie ein Interesse besitzt. Das Gefühlsleben herrscht vor. Der Verstand ist, wenn auch nicht gleich beschaffen, von vornherein vielleicht wohl ebenbürtig, aber weniger entwickelt. Insbesondere tritt das Vermögen der Begriffe — der Verstand — zurück. Statt festen Willens beobachtet man bald Eigensinn, bald Willenlosigkeit.

Die dem Weibe eigentümlichen, ihm zukommenden körperlichen und seelischen Eigenschaften bringen es weiterhin mit sich, daß auch dessen seelische Verirrungen anderer Art sind als die des Mannes. Der Hang zur Frömmigkeit artet leicht in religiöse Schwärmerei aus. Die

Trunksucht (die man bei uns, soweit sie Weiber anbelangt, nur sehr selten, in England und Amerika dagegen sehr häufig antrifft) wird bei dem Weibe durch das Elend veranlaßt, bei dem Mann dagegen viel häufiger durch das Wohlleben. In gleicher Weise verhält es sich mit der Unzucht. Die gewerbsmäßige Unzucht ist, seltene Ausnahmefälle abgerechnet, die Folge des Elends und der Not, die Unzucht des Mannes dagegen meist Folge des Wohllebens.

Verbrechen kommen bei dem Weibe seltener vor als bei dem Manne. Aber auch diese fußen bei dem Weibe zum großen Teile auf dem Geschlechtlichen, wie dies die vielen Kindsmorde unehelicher Mütter und die Verbrechen, denen die Eifersucht zu Grunde liegt, erweisen. Verbrechen aus diesen geschlechtlichen Gründen sind beim Manne viel seltener.

Die von der Natur dem Weibe gestellte Aufgabe ist die, dem Manne die Gattin zu sein, ihn mit Nachkommen zu beschenken und diese zu erziehen. Dieser Beruf des Weibes als Gattin, Mutter und Erzieherin ist ein so hoher und hehrer, daß er, von ethischer Seite betrachtet, den männlichen Beruf, mag dieser welcher immer sein, an Bedeutung und Würde weit übertrifft. Die Frau und nicht der Mann ist es, die den Grundstein der Familie bildet. Nur dort gedeiht die Familie und damit der Staat, dessen Basis sie bildet, und nur dort blüht das Glück des Hauses, wo die Gattin und Mutter ihres hohen Berufes entsprechend waltet. Sie ist es, die dem Gatten ein glückliches, trautes Heim bereitet, in dem er nach den Mühen und Sorgen des Tages Erholung, Teilnahme und auch seinen Trost findet, wenn ihn die Bürde seines Berufes zu schwer drückt. Die sparsame, tätige Hausfrau ist es, die den arbeitsamen, fleißigen Gatten zum wohlhabenden macht. Sie ist es, die ihre und des Gatten Kinder liebevoll wartet und pflegt, in deren jugendliche Seelen die ersten Keime des Guten legt und diesen die beste Erzieherin ist. In einem harmonischen Eheleben, in dem der Geist des liebreichen, treuen Gatten der leitende ist, gelangen die schönen und edlen Charakterzüge des Weibes zur wohltuenden Geltung für die Familie, ihre Güte, ihre Sorgfalt, ihre Liebe, sowie ihre Opferfreudigkeit, und die Schwächen derselben treten in den Hintergrund. Das Gefühlsleben, gut geleitet, wird zur Wohltat für die Familie. Das wahre Glück der Frau besteht nur in der Erfüllung ihrer zahlreichen schweren Pflichten. Reichlich belohnt wird sie durch die Liebe ihres Gatten und die nicht minder warme Liebe ihrer wohlgeratenen Kinder.

Leider findet sich dieser Idealzustand der Frau nicht immer. Selbst nicht in entsprechender Weise erzogen, die wahre Würde des Mannes und der Frau nicht kennend, zuviel an den äußeren Verhältnissen hängend, in der Ehe nichts anderes suchend als die ersehnte Freiheit und Selbständigkeit, die das Mädchen nicht besitzt, vom Manne gar häufig nicht entsprechend geleitet, erfüllt die Frau die ihr von der Religion, der Natur und Ethik

vorgeschriebenen Pflichten nicht oder nicht in entsprechender Weise und wird dem Hause statt zum Segen zum Unheil.

Daß die richtige Erfüllung der Pflichten das wahre Glück der Frau bedeutet, ersieht man an jenen Frauen, denen die gütige Natur es gestattet, den geliebten Gatten mit Kindern zu beschenken. Dort, wo das Kind fehlt, empfindet die Frau eine Lücke, die stets klafft und nicht ausgefüllt werden kann. Ist es der Frau nicht beschieden, ihrer Pflicht, Mutter zu werden, nachkommen zu können, so verdorrt nicht selten so mancher schöne Zweig des weiblichen Gemütes, und diese oder jene der Kehrseiten des weiblichen Charakters tritt im Laufe der Jahre deutlicher hervor. Noch viel ausgesprochener zeigt sich dies in späteren Jahren bei dem Mädchen, das nicht das Glück hatte, Gattin und Mutter zu werden. Die bei solchen Wesen gar häufig im Laufe der Jahre sich einstellenden, von der Satire seit jeher gegeißelten Charakterzüge und Eigenschaften des Neides, der Mißgunst, der Klatschsucht u. dgl. m., sie erfließen nur daraus, daß das Weib nicht in die Lage kommen konnte, die ihm von der Natur gestellten Aufgaben zu erfüllen, und sich infolgedessen nie glücklich fühlt.

Leider sind die sozialen Verhältnisse bei uns in Mitteleuropa so traurige, daß die Frau ihren Beruf als Gattin, Mutter und Erzieherin ihrer Kinder häufig nicht vollständig erfüllen kann und gezwungen ist, mit oder neben dem Gatten dem Erwerb nachzugehen. Es ist dies namentlich deshalb zu bedauern, weil sie dadurch ihrem eigentlichen Beruf auf Kosten des häuslichen Glückes entzogen wird, wodurch das Familienglück und namentlich die Kinder leiden. Es ist dies ein soziales Unglück, dessen schädliche Folgen nicht nur die Familie, sondern auch den Staat treffen.

Noch trauriger sind die Verhältnisse, wenn das Mädchen den ihr von der Natur vorgeschriebenen Beruf, Frau zu werden, überhaupt nicht antreten kann. Diese traurige Erscheinung hat mancherlei Ursachen. Gar häufig ist sie darin begründet, daß der Geist und Körper des Mädchens nicht entsprechend gebildet und dasselbe mit Ansprüchen erzogen wurde, denen die künftige Stellung nicht gewachsen ist, infolgedessen sich der junge Mann scheut, ein solches Mädchen zur Lebensgefährtin zu wählen. Anderseits wieder sind viele Mädchen gezwungen, auf das Eheglück zu verzichten, weil sie hierzu die materielle Not zwingt. Sie sind infolgedessen genötigt, irgend einen Beruf zu ergreifen, um ihr Leben zu fristen.

Indem wir die Besprechung der unmittelbar mit der Mutterschaft zusammenhängenden Vorgänge einer anderen Stelle vorbehalten, gehen wir nun auf den Einfluß über, den die Geschlechtsverschiedenheit auch auf die Art der Erkrankungen aufs deutlichste ausübt.

In den Jahren der Kraft und Blüte erkrankt der Mann viel häufiger an hitzigen Krankheiten und verliert durch diese eher das Leben als das

Weib. Es rührt dies davon her, daß diese Erkrankungen in der Mehrzahl Folgen der schweren männlichen Berufe sind. Der Mann wird vorherrschend von Erkrankungen der Atmungsorgane (den Lungen) und des Blutkreislaufes (d. h. des Herzens und der Blutgefäße), von Erkrankungen der Nieren, von hitzigen Ausschlagskrankheiten befallen und namentlich treffen ihn, insbesondere in den niederen Ständen, die ihr Brot durch körperliche Arbeit finden, leichte und schwere Körperverletzungen.

Während bei dem Manne mit Ausnahme der Lustseuche und des Trippers, die bei beiden Geschlechtern gleich häufig vorkommen, die Erkrankungen der Geschlechtsteile vollständig in den Hintergrund treten und Erkrankungen als Folgen einer nicht geregelten oder ausbleibenden Tätigkeit der Geschlechtsteile überhaupt nicht vorkommen, verhält es sich bei dem Weibe gerade umgekehrt; diese zwei Gruppen von Leiden bilden die bei dem Weibe am häufigsten auftretenden Erkrankungen.

Bereits von Kindheit an, vom Ende des ersten Lebensjahrzehntes bis in den Beginn des zweiten hinein beobachtet man sehr häufig ein Leiden, das der Folgezustand einer nicht gehörigen Tätigkeit der Geschlechtsorgane und zwar der Eierstöcke ist, die Bleichsucht, eine mangelhafte und nicht genügende Blutbildung, die bei älteren Mädchen mit einem Ausbleiben der Menstruation verbunden ist und eine Reihe verschiedener Krankheitserscheinungen hervorruft. Ist das Kind zur Jungfrau herangereift, so zieht ein unzweckmäßiges Verhalten während der allmonatlichen Periode verschiedene nicht leicht zu nehmende Erkrankungen nach sich. Ist weiterhin die Jungfrau in die Ehe getreten und erfüllt sie die ihr von der Natur vorgeschriebene Aufgabe, schwanger zu werden und zu gebären, so drohen der Frau nicht nur, wie bereits erwähnt, in der Schwangerschaft Gefahren verschiedenster Art, sondern auch während der Geburt, sowie weiterhin im Wochenbette. Leider erkranken nicht wenige Frauen infolge der Schwangerschaft und verlieren leider gleichfalls nicht wenige ihr Leben durch den Geburtsvorgang. Wenn auch die Gefahren des Eintritts des so gefürchteten Wochenbettfiebers in den öffentlichen Entbindungsanstalten heute dank den Fortschritten der Wissenschaft so weit herabgedrückt sind, daß von den Verpflegten nur sehr wenige, einige Zehntel eines Prozentes, ihr Leben verlieren, fallen leider heute noch immer sehr viele in ihrem Heim Entbundene dieser bösartigen Erkrankung zum Opfer. Diese durch den Fortpflanzungsvorgang, d. h. die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett, sowie auch durch das Säugungsgeschäft hervorgerufenen oder veranlaßten Erkrankungen sind aber nicht die einzigen, die die Frau bedrohen, außer diesen gibt es noch viele andere, die mit dem Fortpflanzungsgeschäft in keinem Zusammenhange stehen und ihren Ausgang dennoch von den Geschlechtsteilen nehmen. Zu diesen Krankheiten zählen die Fleisch-

geschwülste der Gebärmutter, die Eierstocksgeschwülste, der Krebs der Gebärmutter und der Brüste und andere Leiden. Diese Erkrankungen können die Frau, sie mag sich in welchem Alter immer befinden, befallen. In einem gewissen Alter kommen aber einige dieser Leiden namentlich häufig vor. Dies gilt in erster Reihe vom Gebärmutterkrebs, der sich mit Vorliebe bei Frauen in den Wechseljahren einstellt. Wie häufig leider letztgenanntes Leiden vorkommt, ist daraus zu entnehmen, daß nahezu ein Viertel aller an Krebs zu Grunde gehenden Menschen (Frauen und Männer zusammengenommen) auf den Gebärmutterkrebs entfällt. Bei dem innigen Zusammenhange, der zwischen den Geschlechtsteilen und den Nerven besteht, ist es leider sehr häufig der Fall, daß Erkrankungen der Geschlechtsteile, namentlich wenn solche längere Zeit anhalten, schließlich das Nervensystem in Mitleidenschaft ziehen und namentlich leicht eine Nervenerkrankung hervorrufen, die beim männlichen Geschlechte fast unbekannt ist, nämlich die sogenannte Hysterie.

Ebenso wie bezüglich der Art der Erkrankungen unterscheidet sich die Frau gegenüber dem Manne auch bezüglich der Widerstandsfähigkeit dagegen. Die Frau verträgt plötzliche sehr bedeutende Blutverluste, die dem Mann sicher das Leben kosten, staunend gut und ersetzt diese Verluste in auffallend kurzer Zeit. Ebenso erträgt die Frau körperliche Schmerzen viel besser als der Mann. Diese zwei auffallenden Erscheinungen stehen zweifellos mit dem weiblichen Geschlechtssystem im Zusammenhange, mit den Blutverlusten und den Schmerzen, die mit jeder, selbst der regelmäßigsten Geburt verbunden sind.

Die Sterblichkeitsziffern der beiden Geschlechter zeigen gleichfalls bemerkenswerte Unterschiede. Daß die Mädchen häufiger lebend geboren werden als die Knaben, wurde bereits erwähnt. Aber auch in der frühesten Kindheit, bis weit hinaus über das Säuglingsalter zeigt sich bei Mädchen eine geringere Sterblichkeitsziffer als bei Knaben. Eine größere Sterblichkeit der Frau gegenüber dem Mann zeigen bloß das 10.—14., das 25.—40. Jahr und die Jahre über 60. In allen anderen Jahren, ausgenommen das allerhöchste Alter, von 90—100 Jahren, ist die Sterblichkeit der Frau geringer als die der Männer.

Wenn auch die Frau in den meisten Fällen an dem Entstehen der Leiden, die ihren Ursprung aus deren Geschlechtsteilen nehmen, unschuldig ist, gibt es anderseits gar viele Frauen, deren Leiden selbstverschuldete sind. Die schlechte Kinderpflege, die zumeist nicht vernunftgemäße körperliche und geistige Erziehung des Kindes und der heranreifenden Jungfrau, die sogenannten sozialen Verpflichtungen der höheren Stände mit ihren Torheiten und der sich aus ihnen ergebenden gesundheitswidrigen Lebensweise, die Hast und Unruhe des heutigen Lebens, besonders aber die moderne, geradezu

gesundheitsschädliche **Frauenkleidung** ziehen entweder unmittelbare Erkrankungen nach sich oder legen für späterhin den Grund zur Entstehung solcher, und zwar von Krankheiten der Geschlechtsteile und der Nerven.

Der Mann mit seinem nüchternen Verstand legt bezüglich seiner Kleidung den Maßstab des Zweckmäßigen an, während die Frau mit ihrem ausgeprägten Schönheitssinne und ihrer lebhafteren Phantasie bei ihrer Bekleidung mehr das Anmutige und ihr schön Erscheinende im Auge hat, ohne Rücksicht darauf, ob die Kleidung dadurch eine unzweckmäßige oder gar gesundheitswidrige wird oder nicht.

Das Kind trägt die Last seiner kurzen Kleider allein mit den Schultern. Da bei der heranwachsenden Jungfrau das Anstandsgefühl eine Verlängerung der Röcke erfordert, wodurch das Gewicht der Kleidung erhöht wird, überdies die Entwicklung der Brüste das Aufhängen der Kleider an den Schultern erschwert, erhält der untere Teil des Körpers die Aufgabe, die für ihn erforderlichen Kleider zu tragen. Ein Halt für die Röcke fände sich in den vortretenden Hüften, dagegen aber sträubt sich das Schönheitsgefühl, weil dadurch die ohnehin im Verhältnis zum Rumpfe zu kurzen Beine nur noch mehr nach außen hin zur Geltung kämen. Um dies zu vermeiden, wird der abteilende Gürtel höher oben hin, in die Taillengegend verlegt. Die Röcke finden an dieser Stelle aber keine Stütze, diese muß erst geschaffen werden und zwar durch die künstliche Schnürfurche, hervorgerufen durch das feste Binden der Rockbänder in diese Gegend.

Bei dem jungen Mädchen sind zur Zeit seiner Entwicklung die Rippen noch weich und biegsam, die Muskeln wenig ausgebildet und ermüden leicht. Werden die Röcke um die Taille gebunden, so werden die elastischen Rippen eingebogen und geben die Muskeln nach. Durch den beständigen Druck wird der Brustkorb in der Taillengegend nicht nur in seinem regelmäßigen Wachstum behindert, sondern der Taillenumfang wird außerdem noch um so viele Zentimeter vermindert, als zur Bildung einer Schnürfurche, die die Röcke zu tragen hat, nötig ist.

Im weiteren Leben erhärten und verknöchern die Rippen. Sie nehmen eine dauernde Form an, hier aber nicht die natürliche, sondern die verunstaltete. Der Brustkorb erleidet eine Verunstaltung, indem er sich nach abwärts zu, statt zu verbreitern, verengt. In gleicher, aber noch ausgesprochenerer Weise wird der Brustkorb durch das Korsett verunstaltet, wenn dieses zum Zwecke, eine schöne Taille zu gewinnen, getragen wird. (Vgl. Fig. 5 und Fig. 6.)

Dem Korsett liegt ein gesunder Gedanke zu Grunde, doch kommt dieser leider nicht zum Ausdruck. Es soll die Nachteile beheben, die dadurch zu stande kommen, daß die Bänder der Röcke fest um die Taille gebunden werden, und gleichzeitig die Aufgabe haben, den Druck der Rockbänder auf einer breiten Fläche zu verteilen und zu verhindern, daß diese Bänder

direkt der Taille aufliegen und diese einschnüren. Leider aber erfüllt es diese Aufgabe nicht, indem es zu einem Geräte zur Befriedigung der Eitelkeit wird, eine sogenannte schöne Taille zu erhalten. Durch Einlagen von Fischbein und Stahl wird es zu einem festen Panzer mit der bekannten geschweiften Form, der in der Gegend der Taille eine Einschnürung besitzt, in der die Rockbänder ihren Halt finden. Der Nutzen des Korsetts, daß die Rockbänder nicht in einer schmalen Linie einschneiden, wird durch den Nachteil der übermäßigen Einschnürung des unteren Abschnittes des Brustkorbes mehr als aufgewogen.

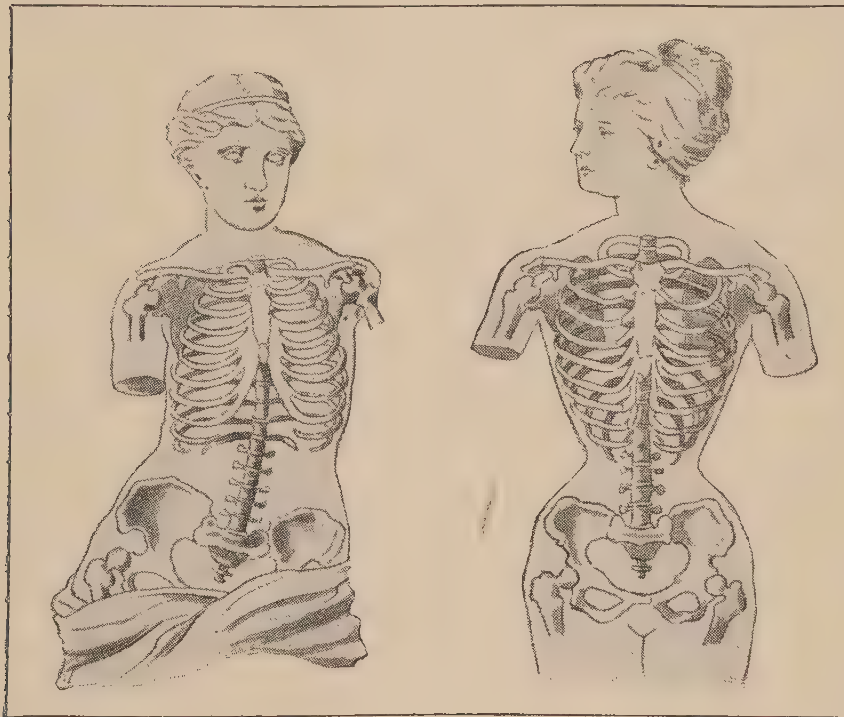


Fig. 5. Skelett des nicht geschnürten Weibes. (Venus von Milo.)

Fig. 6. Skelett einer modernen Frau, durch Schnüren verunstaltet.

Die Nachteile des Korsetts sind durchaus nicht zu unterschätzen. Der bei weitem wichtigste ist der der Behinderung der seitlichen Bewegungen des Rumpfes und damit der Bewegungsfreiheit aller seiner Teile. Mit seinen Stäben gibt das Korsett dem jungen Körper eine Stütze, die dieser zu gern zu seinem Schaden ausnützt. Die Muskeln des Rückens (d. h. die der Wirbelsäule) entwöhnen sich der Aufgabe, den Körper aufrecht zu erhalten. Sie bleiben in ihrer Entwicklung zurück und entarten wie jeder Muskel, der nicht dauernd geübt wird. Hat das junge Mädchen das Korsett eine Zeitlang getragen, wodurch ihre Rückenmuskeln infolge Außerdienststellung geschwächt werden, so wird ihr dasselbe weiterhin zum wahren Bedürfnis. Ohne Korsett klagt sie ganz berechtigt über ein Schwächegefühl im Rücken, über mangelnde Kraft. Späterhin als Frau und Mutter leidet sie an Kreuz- und Rückenschmerzen. Weitere mißliche Folgezustände stellen sich nach überstandenem Wochenbett ein. Legt die Frau das Korsett nun wieder an, so werden die noch vom Wochenbett her erschlafften vorderen Bauchwandungen stark gegen die Wirbelsäule gedrängt und weichen mit dem Bauchinhalt, d. h. den Eingeweiden, nach unten zu aus, wodurch es zur Entstehung eines Hängebauches kommt.

Durch den anhaltenden Druck in die Taillengegend kommt weiterhin die Leber zu Schaden. Es bildet sich die sogenannte „Schnürleber". Ein breiter Streifen der Leber in der Taillengegend verödet, d. h. verliert seine Arbeitskraft. Häufig entzieht sich die Leber dadurch dem äußeren Druck, daß sie nach unten gleitet oder sie wird nach oben hin in einen engen Raum zusammengepreßt. Aus leicht begreiflichen Gründen findet sich die Senkung der Leber besonders oft nach überstandenem Wochenbett Sie kann bleibend werden, sobald die oberhalb der gesenkten Leber um die Taille gelegten Röcke ihr allmähliches Zurückweichen verhindern. Bei dieser Verlagerung werden die Nerven und Blutgefäße dieses Eingeweides gezerrt, wodurch die Arbeitsleistung derselben unvollkommen wird. Mit der Leber verliert auch die ihr angeheftete Gallenblase ihre gehörige Lage und Gestalt. Sie ist nicht mehr im stande, den Abfluß der Galle aus der Leber in geordneter Weise zu regeln, infolgedessen treten leicht Störungen ihres Inhaltes ein. Die erwiesene Tatsache, daß Frauen anderthalbmal so häufig an Gallensteinen erkranken als Männer, erweist die Unzweckmäßigkeit der modernen Frauenkleidung. Die nebenstehenden Bilder dreier Schnürlebern (Fig. 7) zeigen die höchsten Grade der Mißgestaltung dieses Organs. Bei der oberen Leber ist der kleine Leberlappen fast weggedrückt, der große nach unten gestreckt; die mittlere Leber ist um ihre horizontale Achse gedreht, daher niedrig, zwischen den zwei Lappen nur noch eine bandartige Verbindung. Die unterste zeigt sich in ihrer ganzen Form weniger verändert, aber eine sehr deutliche quere Schnürfurche, welche den Gallengang zerdrückte, so daß die Gallenblase durch die sich stauende Galle ausgedehnt wurde, Gallensteine enthielt und weit nach unten hing.



Fig. 7.
Drei Schnürlebern.
Nach „Neustätter, Die Reform der Frauenkleidung".

Nicht minder bedeutungsvolle Lageveränderungen erleidet der Magen. Dieser, der in die sogenannte Herzgrube gehört, findet, namentlich wenn er mit Speisen gefüllt ist, bei angelegtem Korsett oder bei um den bloßen Leib gebundenen Röcken keinen Raum. Unter allmählichem Druck weicht er nach unten aus. (Fig. 8 und Fig. 9.) Hierbei aber werden seine Adern und Nerven gezerrt, denen die Aufgabe obliegt, ihn lebens- und arbeitsfähig zu erhalten. Es leidet die Blutzufuhr zu ihm, seine Tätigkeit wird gestört und als Folgen davon stellen sich jene zahlreichen Magenbeschwerden und Verdauungsstörungen ein, an denen die Frauenwelt zu kranken pflegt. Ein Anzeichen, daß der

Magen durch zu enge Kleidung in seiner Arbeit gestört wird, geben jene glucksenden Geräusche, die man so häufig bei Damen zu hören bekommt, die in enger Kleidung zu Tische sitzen oder tanzen.

Hervorzuheben wäre weiter, daß der Gang, den die Speisen durch den Körper nehmen, durch den Druck der Röcke in der Taille oder den des Korsetts vielfach verlegt oder zum mindesten beengt und verzögert wird, wodurch verschiedenartige Störungen hervorgerufen werden.

Ebenso leidet auch die Milz, und zwar durch Druck seitens der Rippen, die tiefe Furchen in ihr schwammiges Gewebe eindrücken.

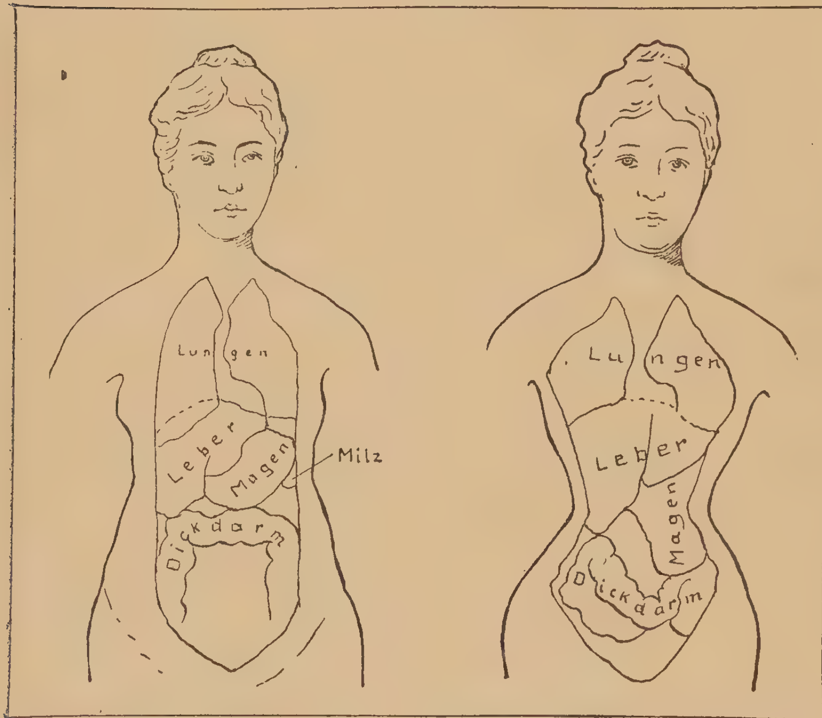


Fig. 8. Regelmäßige Lagerung der Brust- und Baucheingeweide des nicht geschnürten Weibes.

Fig. 9. Brust- und Baucheingeweide verschoben infolge Tragens des Korsetts.

Wichtig ist die Einengung des Brustkorbes in ihrem Einfluß auf Herz und Lungen. Letztere können sich beim Einatmen in ihren unteren Abschnitten verhältnismäßig nur wenig entfalten, weil die freie Ausdehnung des Brustkorbes in der Taille verhindert ist. Dafür aber werden die oberen Lungenabschnitte beim Atmen zu sehr in Anspruch genommen. Es tritt eine Überdehnung der Lungenbläschen in den Lungenspitzen ein. Der innere Zellüberzug derselben wird verletzt, er kann nun den Staub, sowie krankheitserregende Spaltpilze, auf deren Eindringen in das Lungengewebe die Entstehung der meisten Lungenkrankheiten zurückzuführen ist, nicht mehr gut abwehren. Ein erblich belastetes junges Mädchen mit eingebundener Taille wird daher der Schwindsucht eher verfallen als ein solches mit gesundheitsgemäßer Kleidung.

Nicht minder nachteilige Folgen zieht die künstliche Einengung des Brustkorbes in der Gegend der Taille in Bezug auf den Blutkreislauf nach sich. Das Blut strömt mit großer Kraft vom Herzen her in die unterhalb der Taille gelegene Körperhälfte und deren Organe. Anderseits strömt das Blut selbst bei dem gesunden Menschen, der eine zweckmäßige Kleidung trägt, mit geringerer Kraft aus den Körperteilen wieder in das

Herz zurück und namentlich aus der unteren Körperhälfte, da es hier gegen die Schwerkraft nach oben hin fließen muß. Durch den Druck in der Taillengegend wird aber der Rückfluß des Blutes aus der unteren Körperhälfte zum Herzen noch mehr erschwert. Die Folgen davon sind Blutstockungen des Unterleibes und der unteren Gliedmaßen, die das Zustandekommen von Krampfadern, Hämorrhoiden und Unterleibsstörungen verschiedener Art nach sich ziehen.

Mit voller Berechtigung kann man sagen, daß die Bleichsucht, die auf einer fehlerhaften Beschaffenheit des Blutes beruht, zum guten Teil mit durch die widernatürliche künstliche Einengung der Taille herbeigeführt wird. Die blutbereitenden und blutreinigenden Organe, die Milz und die Leber, die durch die unzweckmäßige Kleidung gröblich beleidigt werden, können die ihnen gestellten Aufgaben nicht in der erforderlichen Weise erfüllen. Die Folgen davon sind eine nicht genügende Blutbildung, ein Zustand, der eben die sogenannte Bleichsucht herbeiführt.

Vor nicht zu langer Zeit machte man die Entdeckung daß die sogenannte Wanderniere und namentlich die der rechten Seite bei Frauen und Mädchen gar nicht selten sei. Wir verstehen unter der sogenannten Wanderniere ein Beweglichwerden der ursprünglich an die Wirbelsäule straff befestigten Niere. Die Befestigung, mittels der die Niere der Wirbelsäule innig anliegt, lockert sich, zieht sich aus, so daß die Niere weit herab und zugleich nach vorne in die Unterleibshöhle hinabsinkt, wodurch Schmerzen und Beschwerden verschiedener Art und hohen Grades entstehen, die es notwendig machen können, die Niere auf dem Wege einer großen Operation wieder an ihre ursprüngliche Stelle anzunähen oder gar gänzlich zu entfernen. Das häufige Zustandekommen der Wanderniere bei Frauen und Mädchen erklärt sich aus der widernatürlichen, andauernden und starken Einengung des Brustkorbes in der Taillengegend. Durch diesen Druck werden die höher gelegenen Eingeweide — vom Magen wurde dies bereits erwähnt — und darunter auch die Niere gewaltsam herabgedrängt. Die linke Niere tritt seltener herab, da sie durch die ihr vorgelagerte Milz vor dem Herabsinken mehr geschützt ist, die rechte dagegen häufiger, da sie einen solchen Schutz nach abwärts nicht besitzt.

Durch die um die Taille gebundenen Rockbänder, namentlich aber durch das Korsett werden schließlich außer den bereits erwähnten Baucheingeweiden auch sämtliche Därme herabgedrängt, wodurch es zur Bildung eines mehr oder minder ausgesprochenen Hängebauches kommt. Diese Senkung der gesamten Baucheingeweide ist ein durchaus nicht gleichgültiger Zustand. Die Zerrung, die hierdurch die Nerven der Baucheingeweide erleiden, rufen das Gefühl des Unbehagens, des Zerrens, der Schwere im Unterleibe, sowie späterhin andauernde Kreuz- und Rückenschmerzen hervor. Überdies wird durch diese Verlagerung die regelmäßige Tätigkeit, nämlich

die Entleerung der Därme, gestört, wodurch es zu Stuhlverstopfungen kommt, die selbst wieder Störungen und Beschwerden hervorrufen.

Es liegt die Vermutung sehr nahe, daß die so sehr ausgebreitete Erkrankung der Gebärmutter an Krebs, ebenso wie manche der so verbreiteten Eierstockserkrankungen auf die durch die gesundheitswidrige Frauenkleidung herbeigeführten andauernden Störungen des Blutkreislaufes im Unterleibe mit zurückzuführen ist.

Daß alle diese Störungen und Schädigungen, die die unzweckmäßige Frauenkleidung im Gefolge hat, mit der Zeit auch das Gesamtgebiet der Nerven in Mitleidenschaft ziehen, ist als sicher anzunehmen. Der müde, abgespannte, verdrossene Gesichtsausdruck, die unbeständige, selten fröhliche Stimmung, der ungleichmäßige, meist verminderte Appetit, das Gefühl des Vollseins im Leibe, der Druck in der Magengegend, die Abgeschlagenheit und Unlust zur Arbeit u. a. m. bilden schließlich die wesentlichen, mehr oder minder beständigen Folgen dieser Nervenstörungen, die sich so ziemlich mit jenen decken, die wir bei der sogenannten Hysterie beobachten.

Es liegt begreiflicherweise außerhalb des Rahmens dieses Werkes, sich in eine eingehende Erörterung einzulassen, in welcher Weise die Frauenkleidung beschaffen sein sollte, um zweckmäßig und gesundheitsgemäß zu sein, immerhin aber mag diese Frage hier in Kürze gestreift werden.

In seinem bereits erwähnten ausgezeichneten Werk spricht sich Stratz dahin aus, das Korsett sei eine vortreffliche Stütze für die Last der Kleider und diene dazu, den Druck desselben auf eine größere Oberfläche zu verteilen. Um diesem Zweck zu entsprechen, müsse es drei Bedingungen genügen. Es müsse auf den Hüften ruhen, damit es die weichen Teile nicht zu sehr drücke. Es müsse lose sitzen, um weder die Bewegungen des Körpers zu hemmen, noch die unter ihm liegenden Baucheingeweide, den Magen, die Leber und die Gedärme zu beengen. Es dürfe nicht hoch hinaufreichen, um weder die Atmung, noch die Rückenmuskeln in ihrer Bewegung und Ausbildung zu behindern. Dazu komme endlich noch, daß die Schwere der Unterkleider auf das geringste Maß beschränkt sein solle. Je weniger und je leichtere Unterkleider getragen würden, desto leichter werde die Aufgabe des Korsettes. Die Frage, wann ein Korsett angelegt werden soll, ist nach ihm im allgemeinen ebenso schwierig zu entscheiden, als der Zeitpunkt der höchsten Blüte des Weibes. Vor derselben ist es schädlich, während und nach derselben empfehlenswert. Da sie aber bald in das 15., bald in das 30. oder gar in ein noch späteres Lebensjahr fällt, so wird eine Entscheidung nur im individuellen Falle möglich. Jedenfalls kann man sagen, das Korsett sollte nicht eher angelegt werden, als bis die Hüften so breit geworden sind, daß sie ohne Schnüren eine Stütze gewähren. Stratz verdammt daher das Korsett als solches keineswegs, sondern nur den Mißbrauch, der

mit demselben getrieben wird, hebt aber dabei ganz richtig hervor, es verderbe, je früher es angelegt werde, desto mehr die Gestalt und verhindere damit die volle Entwicklung der Körperformen.

Am richtigsten wäre es wohl, wenn die Frauen über dem Hemde ein vorn und rückwärts etwas ausgeschnittenes Jäckchen ohne Ärmel trügen, an dessen unterem Abschnitt Knöpfe oder Haften säßen, an die die Röcke geknöpft oder angehängt würden. Das Jäckchen dürfte nicht zu eng, sondern müßte so weit sein, daß es die Körperbewegungen nach keiner Richtung hin behindere. Zweckmäßig wäre es, die Befestigungspunkte für die Röcke nicht in der Höhe der Taille, sondern etwas tiefer zu setzen, wodurch die Röcke verkürzt würden und damit auch deren Gewicht vermindert wäre. Außerdem würde dadurch dem Wunsch der Frauen entgegengekommen, in der Taille schlanker zu erscheinen, denn der Umfang der letzten würde um die Dicke der Rockbänder vermindert sein. Die Befestigung der Röcke mittels Schultertragbändern ist, wie bereits oben erwähnt, nicht durchführbar und hätte überdies den Übelstand, daß die Schultern das ganze Gewicht der Kleidung zu tragen hätten.

Die Einwürfe, die von ärztlicher Seite seit vielen Jahrzehnten schon gegen das gesundheitsschädliche Korsett erhoben werden, haben denn doch insoweit einen gewissen Erfolg gehabt, als von verschiedenen Seiten Korsette hergestellt wurden, die das Bestreben zeigen, wenigstens dem alten Korsette, das einem Panzer aus Fischbein und Eisenstäben glich, ein Ende zu machen. Beweis dessen sind die zahlreichen angekündigten und von ihren Erfindern warm empfohlenen sogenannten Gesundheits-, Reform-, hygienischen Korsetts u. s. w. Aber auch diese haben den Übelstand, daß sie die Taille einschnüren, wenn auch vielleicht der Rumpf in ihnen nicht so hochgradig eingeschnürt ist, wie in den früheren. Unbedingt zu verwerfen sind dabei aber jene Korsette, bei denen der feste Stoff an den Seiten durch besonders dehnbare Gummieinsätze unterbrochen ist. Die Erfinder und Verkünder dieser Korsette rühmen denselben nach, daß sie den Körper nicht belästigen und schädigen, da die Gummizüge nachgeben. Der Gummieinsatz kann allerdings verhältnismäßig wenig schädlich sein, wenn das Korsett so weit gewählt ist, daß es, während der Gummizug entspannt ist, bequem und der Taille nicht zu eng anliegt. Leider aber wird die Weite des Korsetts dann für passend gehalten, wenn die Gummizüge bei geschlossenem Korsett gedehnt, d. h. gespannt sind. Bei jedem Atemzug wirkt der Brustkorb der Spannung des Gummi entgegen und jedem Nachgeben der die Taille schützenden Muskeln folgt ebenso unerbittlich der Federzug des Gummi. Schließlich ermüden die Körpermuskeln, und es sind die nicht ermüdenden Gummizüge, die diese Erschlaffung ausnützen, bis in diesem Kampfe zum Schaden der Korsettträgerin der Gummistoff Sieger bleibt.

Das Korsett ist aber nicht das einzige Kleidungsstück, das die naturgemäße Gestalt des Körpers verdirbt, da auch noch andere dazu beitragen. Um dem kleinen Fuß mehr Ausdruck zu geben, noch viel häufiger dagegen, um den großen aus Eitelkeit möglichst klein erscheinen zu lassen, wird derselbe von Jugend an in den zu kleinen Schuh hineingezwängt, wodurch er dauernd verunstaltet wird. Verdrehung der großen Zehe und Krallenstellung der kleineren Zehen sind die dauernden Folgen dieser törichten Eitelkeit. Dazu kommt der bis heute noch nicht vollständig beiseite gestellte sogenannte französische Schuh mit seinem hohen, spitzen, nach vorn zulaufenden Absatz, dessen Spitze nahezu unterhalb der Mitte der Sohle zu stehen kommt. Beim Stehen ruht der Fuß in diesem Schuh nicht horizontal auf, sondern schräg von oben nach abwärts, wodurch er scheinbar verkleinert wird. Diese schräge Stellung des Fußes, wobei die Körperlast ganz widernatürlich auf die Mitte der Sohle fällt, zieht eine unsichere Haltung des Fußes beim Gehen und Stehen nach sich und begünstigt das sogenannte Umkippen des Fußes nach außen, wodurch die sehnigen Bänder des Fußes gedehnt und ausgezerrt werden.

Als drittes Glied in der Kette des schädlichen Einflusses moderner Frauenkleidung ist schließlich das Strumpfband zu nennen. Je nach der Stelle, der es aufliegt, verdirbt es die Form der Waden oder des Kniees. Es erzeugt nicht nur eine nicht mehr zu verwischende Druckfurche, sondern behindert durch den Druck, den es auf die Blutadern ausübt, den Rückfluß des Blutes zum Herzen und ruft dadurch die Entstehung von Blutaderknoten, sogenannten Krampfadern, hervor, die nicht nur das Bein verunstalten, sondern gar häufig durchaus nicht gleichgültige Erkrankungen nach sich ziehen. Die Einsicht, daß diese Art der Befestigung der Strümpfe eine gesundheitswidrige ist, hat sich doch bereits in vielen Kreisen Bahn gebrochen. So findet man, um den erwähnten Übelständen auszuweichen, bei Kindern die Strümpfe mittels eines Gummibandes am Leibchen befestigt. Aber auch diese Befestigung der Strümpfe ist, wenigstens bei Kindern, nicht anzuempfehlen, da sie nach der Ansicht des bekannten Chirurgen Lücke durch den Zug, den das Gummiband ausübt, Veranlassung zur Verkrümmung des Beines gibt. Am gesundheitsgemäßesten sind daher Socken oder bis zur Mitte des Oberschenkels reichende Strümpfe.

Eine besondere Sorgfalt beansprucht die Kleidung zur Zeit der Schwangerschaft. Während dieser Zeit muß sie weit sein, den Unterleib nicht beengend, da jeder Druck den Raum für die Frucht beengt und die Entwicklung derselben hemmt oder gar die Schwangerschaft unterbrechen kann. Aber selbst wenn letzteres nicht eintritt, hat die Schwangere eine enge Kleidung in ihrem eigenen Interesse zu vermeiden. Die an und für sich schon zu dieser Zeit stark gespannte Bauchhaut wird durch den Druck von

außen nur noch mehr aus ihrer natürlichen Lage gedrängt. Die Muskeln erschlaffen und sind nie wieder im stande, ihre frühere Spannkraft zu erlangen, d. h. mit anderen Worten, durch die unzweckmäßige Kleidung wird die Entstehung des nicht mehr zu beseitigenden häßlichen Hängebauches begünstigt. Überdies werden durch eine enge Kleidung manche Beschwerden der Schwangerschaft nur noch mehr gesteigert, wie die Übelkeiten, das Erbrechen u. dgl. m. Empfehlenswert ist in den letzten Schwangerschaftsmonaten die Anlegung von Binden, die den Unterleib unterhalb des Nabels stützen und heben, ohne ihn zu drücken.

Nach der Geburt dagegen muß namentlich in den ersten Wochen die Bauchwand durch enge Kleider so lange in ihrer Lage erhalten und unterstützt werden, bis sie wieder ihre volle Spannkraft erreicht hat, was nie früher als sechs Wochen nach der Geburt der Fall zu sein pflegt. Die englischen Frauen, die im Gegensatz zu den deutschen sofort nach der Geburt eine Leibbinde anlegen, die sich genau an die Form des jungfräulichen Leibes anschließt und die sie einige Wochen hindurch tragen, bewahren dadurch die jungfräuliche Form des Unterleibes; man sieht infolgedessen in England nicht den Hängebauch, den man bei unseren Frauen nahezu allerwärts beobachtet.

Erst in jüngster Zeit hat das Bestreben, eine zweckmäßige und zugleich gesundheitsgemäße Frauenkleidung einzuführen, eine gewisse Anerkennung und Förderung gefunden, wie dies Vereine erweisen, die die sogenannte Reformkleidung einzuführen trachten.

Der Reformkleidung liegt der gesunde Gedanke zu Grunde, nicht nur das gesundheitswidrige Korsett auszuschalten, sondern die Bekleidung des Unterleibes auch noch nach dieser Richtung hin zu verbessern, daß sie nicht so schwer ist wie bisher und die untere Körperhälfte besser gegen die Unbilden des Wetters schützt. Die Zahl der Röcke wurde eingeschränkt, sie werden zum Teil durch ein geschlossenes Kleidungsstück ersetzt, das ein Mittelding zwischen Rock und Beinkleid ist. Weiterhin werden die Röcke fußfrei getragen, wodurch nicht nur das Gewicht der Kleidung vermindert, sondern auch weniger Staub aufgewirbelt wird. Das weitere Bestreben geht dahin, die Kleidung gesundheitsgemäßer zu gestalten, ohne daß sie sich von der bisher üblichen äußerlich durch auffällige Unterschiede abhebe. Sobald man sich daran gewöhnt haben wird, die Röcke nicht mehr in der Taillenhöhe zu binden, wird die Notwendigkeit entfallen, Rock und Taille an dieser Stelle zu scheiden.

Auch von anderen Seiten sind Vorschläge und Entwürfe gesundheitsgemäßer Kleidung für Frauen und Kinder gemacht worden, doch haben alle diese Bestrebungen nur in verhältnismäßig kleinerem Kreise ihre Anhänger gefunden und sich bei der Allgemeinheit nicht einbürgern können.

Nächst der unzweckmäßigen Kleidung und dem maßlosen Genusse ge-

selliger Vergnügungen verschuldet oftmals eine unbesonnene Berufswahl den Verlust der Gesundheit und Zufriedenheit des Weibes.

Der Beruf, den das Mädchen wählt, sollte, streng genommen, nur ein solcher sein, welcher der weiblichen Körperbeschaffenheit entspricht. Die durch die allmonatliche Menstruation bedingte Wellenbewegung, ebenso wie die mit den Wechseljahren verbundenen tiefen Erschütterungen der Gesundheit, machen es dringend notwendig, daß das Mädchen nur solche Berufszweige ergreife, in denen es durch diese körperlichen Störungen nicht oder nicht allzusehr in seiner Berufstätigkeit behindert werde, demnach solche, in deren Ausübung weder der Geist, noch der Körper allzu bedeutenden und langen Anstrengungen ausgesetzt wird, denn im gegenteiligen Falle findet die Berufstätigkeit nur auf Kosten der Gesundheit und etwaiger dauernder Schäden statt.

Die Zahl der weiblichen Berufe hat sich in den letzten Jahrzehnten wesentlich erweitert. Der Weltkrieg hat diese Erweiterung naturgemäß befördert und Frauen in Berufe eingeführt, wie man es früher nicht für möglich gehalten hätte. Ob und inwiefern die Ausübung solcher Berufe sich dauernd für die Frau eignet, wird erst die Erfahrung weiterer Jahrzehnte lehren.



Die Krankheiten der äußeren Geschlechtsteile.

Die äußeren Geschlechtsteile bestehen aus der äußeren Scham, dem Schamberg und dem Mittelfleisch (Fig. 10).

Die äußere Scham, die sich aus den großen Schamlippen mit dem Schambändchen, den kleinen Schamlippen, dem Kitzler, der Harnröhrenmündung, dem Scheideneingang mit dem Jungfernhäutchen zusammensetzt, stellt eine in der Mittellinie des Körpers zwischen den Schenkeln von oben und vorn nach unten und hinten scheidende Spalte, die Schamspalte, dar. Die Schamspalte ist nach vorn von der vorderen Verbindung der Schamlippen und dem Schamberg, beiderseits von den Schamlippen und nach rückwärts vom Mittelfleisch begrenzt.

Die großen Schamlippen sind dicke, derbe Hautfalten, die vom Schamberg bis zum Mittelfleisch reichen, wo sie sich mittels einer dünnen, queren Hautfalte, dem Schamlippenbändchen, vereinigen. Vor der Vereinigung der Schamlippen befindet sich ein kleines Grübchen, die kahnförmige Grube. Die äußere Fläche der großen Schamlippen ist von der äußeren Haut bedeckt und trägt von der Geschlechtsreife an Haare. Die innere Fläche ist eine zarte, blaßrote, Flüssigkeit absondernde Schleimhaut. Im Innern ist jede große Schamlippe von einem fettreichen Bindegewebe ausgefüllt, in dem ein länglich rundes, von einer eigenen Haut umhülltes Adergeflecht, die sogenannte Vorhofszwiebel, liegt. Bei Jungfrauen liegen die großen Schamlippen aneinander, die Schamspalte verschließend. Bei

Frauen dagegen, die öfters geboren oder häufigen geschlechtlichen Umgang gepflogen haben, klaffen sie voneinander und sind welker.

Die kleinen oder inneren Schamlippen, auch Wasserlefzen genannt, sind zwei dünne, rötliche Schleimhautfalten, die in der Mitte der großen Schamlippen mit halbmondförmigen Rändern beginnen. Sie laufen an der inneren Fläche der großen Schamlippen nach oben zu gegeneinander, wo sie sich beiderseits in eine untere und obere Falte teilen und sich mit der der anderen Seite vereinen. Dadurch wird unten das Schamlippenbändchen und oben die Vorhaut des Kitzlers gebildet. Bei Jungfrauen liegen sie dicht aneinander, bedeckt von den großen. Bei Frauen dagegen, die öfters geboren oder häufig den Beischlaf ausgeübt haben, ragen sie hervor, sind schlaff und von schmutzigroter Farbe.

Der Kitzler oder die weibliche Rute ist ein etwa ½ cm langer, walzenförmiger Körper, der durch das Wollustgefühl gesteift wird. Er liegt dicht unter der oberen Vereinigung der kleinen Schamlippen. Die Harnröhrenmündung befindet sich etwa ½—2 cm unterhalb des Kitzlers, dicht oberhalb der Mündung der Scheide. Sie bildet einen feinen Schlitz oder eine kleine runde Öffnung, die von einem wulstigen Rand umgeben ist. Als Vorhof bezeichnet man den dreieckigen Raum, der zwischen dem Kitzler, den kleinen Schamlippen und dem oberen Rand des Scheideneinganges liegt.

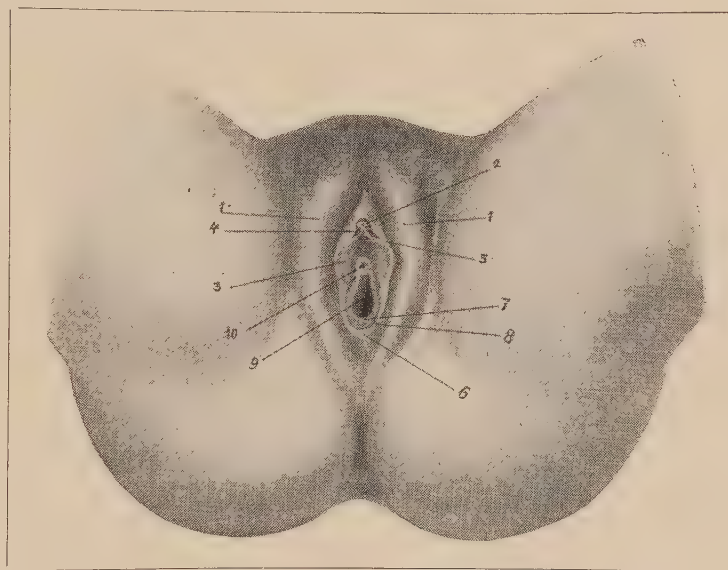


Fig. 10. Äußere Geschlechtsteile des Weibes.

1 = Große Schamlippen; 2 = Kitzler; 3 = Kleine Schamlippen; 4 = Vorhaut des Kitzlers; 5 = Das Bändchen des Kitzlers; 6 = Das Schamlippenbändchen; 7 = Jungfernhäutchen; 8 = Drüsenmündungen; 9 = Scheideneingang; 10 = Harnröhrenöffnung.

Zwischen der Harnröhrenmündung und dem Schamlippenbändchen befindet sich der Eingang in die Scheide. Bei Jungfrauen ist er zum größten Teil durch eine Schleimhautfalte, das sogenannte Jungfernhäutchen, verschlossen, so daß nur eine kleine rundliche Öffnung zum Abfluß des Blutes der monatlichen Reinigung da ist. Durch den geschlechtlichen Umgang wird das Jungfernhäutchen zerrissen. Diese zerrissenen Reste nennt man myrtenförmige Wärzchen. Bei Frauen, die geboren oder den Beischlaf häufig ausgeübt haben, bildet der Scheideneingang eine mehr oder weniger klaffende, senkrecht gestellte Spalte dar.

Der Schamberg besteht aus der mit einem Fettpolster versehenen und mit Haaren bedeckten Haut, die die Schambeinverbindung überzieht und sich in die großen Schamlippen verliert. Mittelfleisch oder Damm nennt man jene fleischige Brücke, die sich zwischen der Scheide und dem After befindet. Es besteht aus mehreren Muskelschichten, die in faserige Blätter gehüllt und von der äußeren Haut bedeckt sind. In der Schwangerschaft und namentlich gegen das Ende derselben sind die äußeren Geschlechtsteile leicht geschwellt, die mit Schleimhaut überzogenen Teile derselben bekommen eine blaurote, der Weinhefe ähnliche Verfärbung.

Angeborene Bildungsfehler. Zu der Zeit, in der sich die noch ungeborene Leibesfrucht noch auf einer niederen Entwicklungsstufe befindet, besitzen die Harnblase, bezw. die Harnröhre, die Scheide und der Mastdarm noch nicht ihre gesonderten Ausmündungen, sondern sie münden alle in eine gemeinsame Höhle, die sogenannte Kloake, die eine Öffnung nach außen besitzt, ein Verhalten, wie es bei den Vögeln die Regel ist. Nicht gar so selten wird ein weibliches Kind mit einer solchen Kloake lebend

geboren und bleibt weiterhin auch am Leben. Häufig sind gleichzeitig die inneren Geschlechtsteile in der Entwicklung zurückgeblieben, so daß ein solches Weib dann fortpflanzungsunfähig ist. Es können die inneren Geschlechtsteile aber auch regelmäßig gebildet sein und dann kann ein solches Weib sogar schwanger werden und gebären. Häufig sind gleichzeitig auch einzelne Teile der äußeren Geschlechtsteile, wie die großen oder kleinen Schamlippen oder der Kitzler u. a. m. nur mangelhaft entwickelt.

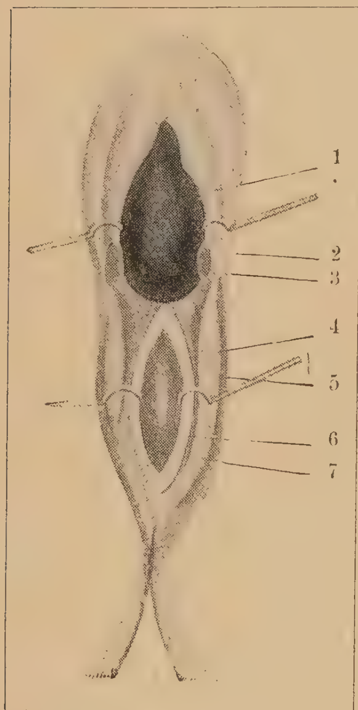


Fig. 11.
Angeborener Bildungsfehler an der Harnblase und Harnröhre des Weibes.

1 = Harnblase; 2 = Linke Hälfte der gespaltenen Vorhaut des Kitzlers; 3 = Linke Hälfte des gespaltenen Kitzlers; 4 = Kleine Schamlippe; 5 = Mangelhaft entwickelte große Schamlippe; 6 = Jungfernhäutchen; 7 = Scheide.

In anderen Fällen besteht die angeborene Mißbildung in einer Spaltung der vorderen Wand der Harnröhre und des Kitzlers, so daß keine Harnröhre da ist und die Blase mit einer großen Öffnung nach außen mündet (Fig. 11). Zuweilen ist gleichzeitig auch der Schamberg gespalten. Solche Weiber leiden an fortwährendem unwillkürlichem Harnabfluß. Bei regelmäßig gebildeten inneren Geschlechtsteilen können auch solche Frauen schwanger werden.

Weiter zählt das sogenannte weibliche Zwittertum hierher, angeborene Fehler, durch die die verbildeten äußeren weiblichen Geschlechtsteile männliche vortäuschen. Der Kitzler ist ungewöhnlich stark entwickelt, so daß er wie ein männliches Glied aussieht. Gleichzeitig sind die großen Schamlippen nach unten zu miteinander verwachsen, wodurch sie einem Hodensack gleichen. Erhöht kann die Täuschung noch dadurch werden, daß die Eierstöcke durch Leistenbrüche in die miteinander verwachsenen Schamlippen herabgetreten sind, so daß man meint, einen Hodensack mit Hoden vor sich zu haben. Unterhalb der Wurzel des großen gliedartigen Kitzlers befindet sich eine kleine Öffnung, die gemeinsame Mündung für die Harnröhre und die verbildete enge Scheide. Die Gebärmutter und die Eierstöcke sind meist auch nur mangelhaft, ausnahmsweise aber regelmäßig entwickelt. Die Brüste sind bald weiblich, bald weniger entwickelt, so daß ein solches Weib bald mehr weiblich, bald mehr männlich aussieht.

Die Erkenntnis des Geschlechtes ist in gewissen Fällen ungemein schwierig, zuweilen ganz unmöglich und erst nach dem Tode durch eine anatomische Untersuchung festzustellen. Die Verkennung des Geschlechtes bringt ein solches verbildetes Weib im späteren Leben in viele Verlegenheiten und Unannehmlichkeiten.

Weit häufiger sind andere Mißbildungen, die nicht selten zum Schaden der Betreffenden übersehen werden. Zu diesen zählt der angeborene Verschluß des Jungfernhäutchens. Nicht so selten nämlich besitzt das Jungfernhäutchen keine Öffnung und schließt die Scheide nach außen hin vollkommen ab, so daß in einem solchen Fall nicht nur der Beischlaf nicht ausgeübt werden kann, sondern auch das Blut der monatlichen Reinigung keinen Abfluß nach außen findet. (Das Nähere über die bösen Folgen dieser Mißbildung siehe unter „Krankheiten der Scheide" S. 37.) Andere Male besitzt das erwähnte Häutchen wohl eine Öffnung, doch ist diese ganz klein. Zumeist ist in solchen Fällen das Jungfernhäutchen gleichzeitig ungewöhnlich verdickt und widerstandsfähig, ja mitunter förmlich knorpelhart, so daß es die Vornahme des Beischlafes unmöglich macht und vom Arzt mit dem Messer durchtrennt werden muß. Ab und zu findet sich bei Neugeborenen eine Verklebung der kleinen Schamlippen, die bis zur Harnröhrenmündung reicht, oder gar über diese hinaus, so daß die Harnentleerung erschwert wird. Auch die großen Schamlippen sind manchmal in ihrem rückwärtigen Abschnitte miteinander verklebt. Diese Verklebungen müssen vom Arzt gelöst werden. Bei angeborenen Bildungsfehlern vermag der Arzt nur in seltenen Fällen auf chirurgischem Weg Hilfe zu schaffen und zwar, wie erwähnt, bei Verschluß des Jungfernhäutchens, bei Verklebungen der Schamlippen u. a. m. Bei bedeutenderen Mißbildungen ist nur selten Hilfe möglich, wie ausnahmsweise bei angeborener Spaltung der vorderen Harnröhrenwand durch künstliche Bildung einer Harnröhre. Bei einzelnen Völkern Afrikas, den Hottentotten und Buschmännern, findet sich eine sehr bedeutende Verlängerung und Verbreiterung der kleinen Schamlippen. Ob diese sogenannte Hottentottenschürze tatsächlich eine Rasseneigentümlichkeit ist, läßt sich schwer entscheiden. In verkleinertem Maßstab findet sie sich auch bei europäischen Frauen, doch ist sie da ein Kunstprodukt, hervorgerufen durch selbstbefleckende Manipulationen. Unter Umständen müssen solche verlängerte Schamlippen mittels des Messers verkleinert werden.

Entzündungen der äußeren Scham. Die hitzigen Entzündungen der äußeren Geschlechtsteile werden durch Unreinlichkeit, Ausflüsse aus den inneren Geschlechtsteilen, durch Verunreinigung mit Harn oder Kot (wenn durch die verletzte Scheide und die gleichzeitig verletzte Harnblase oder den gleichzeitig verletzten Mastdarm Harn oder Kot durch die Scheide nach außen abgeht), durch schädliche äußere Einflüsse, Notzucht, Selbstbefleckung, einen zu stürmisch ausgeübten Beischlaf, namentlich aber durch eine Ansteckung mit Trippergift hervorgerufen. Nicht selten entzünden sich die großen Schamlippen durch Reibung an den Schenkeln, namentlich bei fetten Frauen in heißer Jahreszeit und bei starker körperlicher Bewegung. Auch

bei Kindern sind diese Entzündungen nicht selten, sie beruhen bei ihnen gleichfalls häufig auf einer Tripperansteckung.

Durch die hitzige Entzündung werden die äußeren Geschlechtsteile leicht geschwellt, gerötet und sondern eine eitrig-schleimige Flüssigkeit ab. Zuweilen bilden sich im Verlauf der Entzündung kleine Eiterknötchen. Ist die Entzündung durch eine Tripperansteckung hervorgerufen, so schießen in deren Verlauf, namentlich bei unreinlichen Personen, zahlreiche kleine, spitze, rötliche Wärzchen (sogenannte Feigwarzen) an verschiedenen Stellen der äußeren Geschlechtsteile auf, und es treten Entzündung und Vereiterung der im rückwärtigen Abschnitte der großen Schamlippen befindlichen Drüsen ein, d. h. es bildet sich in diesen eine bis nußgroße Eiterbeule.

Die Krankheitserscheinungen bestehen in einem schleimigen oder eitrigen Ausfluß, in einem Gefühl des Brennens und in sehr heftigen Schmerzen, wenn es zur Bildung von Eiterbeulen in den großen Schamlippen kommt. Das Leiden ist leicht zu erkennen, da die erkrankten Teile sichtbar sind. Da es aber für die Behandlung von größter Wichtigkeit ist, zu wissen, wodurch die Entzündung hervorgerufen wurde, muß die durch sie veranlaßte schleimig-eitrige Absonderung unter Umständen mit dem Mikroskop untersucht werden. Namentlich gilt dies für Fälle, in denen der Verdacht vorliegt, daß die Erkrankung durch eine Tripperansteckung hervorgerufen wurde, da man nur durch den Nachweis von Tripperpilzen die Sicherheit gewinnt, daß es sich um diese Erkrankungsform handle. Ist es erwiesen, daß die Entzündung durch Tripperansteckung hervorgerufen ist, so müssen die Erkrankten belehrt werden, die mit dem Ausflusse verunreinigten Finger ja nicht in Berührung mit den Augen zu bringen, da sonst letztere angesteckt werden, worauf eine Entzündung eintritt, die ungemein leicht zu unheilbarer Erblindung führt.

Die leitenden Gedanken der Behandlung bestehen darin, daß man die Kranken körperliche Ruhe einhalten läßt, die erkrankten Teile möglichst rein zu halten, sowie die Empfindlichkeit derselben zu beheben sucht und schließlich die Pilze, die die Krankheit verursachen, zu vernichten trachtet, Aufgaben, die begreiflicherweise nur der Arzt erfüllen kann. Hält die Entzündung längere Zeit an, so verliert sie wohl ihre hitzige Beschaffenheit, wird aber desto hartnäckiger und führt durch den fortwährenden Reiz zu einer Anschwellung und Verhärtung der erkrankten Teile. Aus diesem Grunde ist es dringend notwendig, daß sich die Kranken möglichst frühe der ärztlichen Behandlung unterziehen.

Selten nur kommt es zu einem Rotlauf, zu einer schweren Entzündung der tieferliegenden Schichten der äußeren Geschlechtsteile oder gar zu einem Brande derselben. Der Brand kann im Wochenbett, bei Erkrankung an Pocken, Masern, Scharlach, Typhus, Cholera u. a. m.

auftreten, bildet eine sehr schwere Erkrankung und führt zu einer mehr oder minder ausgebreiteten Zerstörung der ergriffenen Teile. Folgt nicht der Tod, so tritt Heilung unter Narbenbildung ein.

Eine der häufigsten Erkrankungen ist die syphilitische Geschwürsbildung. Durch den geschlechtlichen Umgang mit an der Lustseuche leidenden Männern bilden sich verschieden große Geschwüre an den einzelnen Stellen der äußeren Geschlechtsteile, die einen harten, roten, aufgeworfenen Rand zeigen, der einen gelblichen, speckigen Belag umsäumt. Wird bei dieser bösartigen Erkrankung nicht rechtzeitig die entsprechende Behandlung eingeleitet, so können die erkrankten Teile durch das Weiterfressen der Geschwüre in weitem Umfang zerstört werden, beispielsweise die ganze Harnröhre, so daß der Finger unmittelbar in die Harnblase dringt. Sitzt das Geschwür tiefer unten, gegen das Mittelfleisch hin, so kann die Verschwärung bis in den Mastdarm hineingelangen und ein Loch in denselben einfressen. Andere Male kommt es zu Narbenbildungen, durch die die Harnröhre oder der Mastdarm verengt werden, worauf dauernde Erschwerung der Harnblasen- und Mastdarmentleerung folgt. (Das Nähere über die Lustseuche siehe in Band I, Spezieller Teil, Abschnitt VI.)

Das Hautjucken der äußeren Geschlechtsteile ist ein sehr hartnäckiges und ungemein quälendes Leiden, das sich nicht selten noch über die Geschlechtsteile hinaus auf die Innenseite der Oberschenkel, den Schamberg und das Mittelfleisch ausbreitet. Es ist mitunter mit Wollustgefühl und Steifwerden des Kitzlers verbunden und stellt sich meist beim Warmwerden im Bett, bei stärkerer Erregung der Geschlechtsteile, nach körperlichen Anstrengungen, namentlich bei wärmerer Temperatur u. dgl. m., oft auch anfallsweise ein. Die Kranke befindet sich dabei meist ganz wohl oder verspürt nur leichte ungewöhnliche Empfindungen an den Geschlechtsteilen. Von Zeit zu Zeit, täglich oder auch einigemal des Tages tritt ein heftiger Juckanfall ein, der am Eingang in die Scheide oder am After beginnt und sich auf die Innenseite der Schenkel und die Scheide ausbreitet. Das Jucken kann so heftig sein, daß selbst verständige Frauen trotz großer Selbstbeherrschung sich des Kratzens nicht zu enthalten vermögen und geradezu sagen, es treibe sie dieser quälende Zustand zum Selbstmord. Durch das Kratzen werden die betreffenden Stellen entzündet und wund. Dauert das Leiden, das willensschwache Kranke leicht zur Selbstbefleckung führt, längere Zeit an, so leidet die Ernährung der Kranken, es stellt sich Hang zur Einsamkeit, Schlaflosigkeit und tiefe seelische Verstimmung ein. Bei kurzer Dauer des Leidens werden die äußeren Geschlechtsteile nur wenig verändert. Zumeist findet man ganz kleine fadenförmige warzige Wucherungen, sowie kleine, dicht nebeneinander liegende gelbliche Knötchen, herrührend vom zurückgehaltenen Inhalt der Hauttalgdrüschen. Bei längerem Leiden dagegen

sind die äußeren Geschlechtsteile zerkratzt, aufgescheuert und dabei etwas geschwellt und härter. Die Haut ist eigentümlich bleigrau verfärbt, wie mit Mehlstaub bestreut und hat dabei ihre Frische, sowie ihre Spannkraft verloren.

Die Krankheitsursache ist eine mannigfache. Zuweilen ist das Leiden durch einen scharfen, die äußeren Geschlechtsteile reizenden Ausfluß aus der Gebärmutter oder der Scheide hervorgerufen, wie bei Krebs der Gebärmutter und Scheide oder einer Tripperentzündung oder einer anderweitigen Entzündung dieser Teile. Manchmal ist es durch den regelmäßigen Blutfluß der monatlichen Reinigung verursacht. Zuweilen tritt es bei Entzündungen der Gebärmutter und Scheide auf, die von keinem Ausfluß begleitet sind. Manchmal zeigt es sich bei Erkrankungen der Harnröhre, Harnblase und Nieren. Auch Selbstbefleckung kann die Ursache sein. Häufig kann man die Krankheitsursache nicht nachweisen, wie namentlich bei älteren Frauen, die sich in den Jahren des Wechsels befinden oder letzteren bereits hinter sich haben. In diesen Fällen liegt die Krankheitsursache wahrscheinlich in den Nerven. Besonders häufig aber findet sich das Leiden und namentlich in seinen schlimmsten Formen bei Frauen, die an der Zuckerharnruhr leiden, so daß das Jucken einen sehr wichtigen Wink abgibt, den Harn der Kranken auf Zucker untersuchen zu lassen. Je länger das Leiden anhält, desto hartnäckiger ist es, daher hat die Kranke möglichst bald ärztliche Hilfe aufzusuchen.

Der fressende Wolf ist eine auf Tuberkulose beruhende, zum Glück sehr seltene Krankheit. Es bilden sich, ähnlich wie bei der Lustseuche, Geschwüre, ohne Neigung zur Heilung, die immer weiterfressen und die ergriffenen Teile zerstören. Diese Erkrankung verläuft sehr langsam. Häufig endigt sie mit dem Tode, doch kann auch Heilung erfolgen, aber nur unter Bildung sehr bedeutender Narben.

Geschwülste der äußeren Geschlechtsteile. Brüche. Bei einem Leistenbruch kann das hervorgetretene Darmstück bis in die betreffende große Schamlippe hineingelangen und dadurch eine, unter Umständen sehr große Geschwulst bilden. Das Wesen dieser Geschwulst erkennt man daran, daß man sie bis zur Bruchpforte verfolgen kann, daß sie sich bei Husten und Drängen vordrängt und sich zurückbringen läßt. Zuweilen gelangen selbst die Eierstöcke und Eileiter in den Bruchsack. Wegen der großen Gefahr einer Einklemmung des Bruches muß der vorgetretene Darm in die Bauchhöhle zurückgeschoben werden und die Kranke einen passenden Verband, d. h. ein Bruchband tragen.

Die Elefantiasis. In seltenen Fällen kommt es an den großen wie an den kleinen Schamlippen zur Bildung verschieden großer knolliger, harter Geschwülste, die auf einer umschriebenen Verdickung der Haut und der unter ihr liegenden Gewebe beruhen. Hervorgerufen werden diese Ge-

schwülste durch die Lustseuche, Selbstbefleckung, andere geschlechtliche Ausschweifungen oder durch äußere Einwirkungen, wie einen Stoß, Quetschung u. a. m. Diese zuweilen bis dreißig Pfund schweren, an sich aber gutartigen Geschwülste müssen mit dem Messer abgetragen werden.

Sackgeschwülste mit flüssigem Inhalt (sogenannte Cysten) entstehen zumeist aus einer Drüse, die im rückwärtigen Abschnitt der großen Schamlippe liegt, seltener dagegen aus einem Bluterguß in der großen Schamlippe, veranlaßt durch eine Quetschung, Stoß u. a. m. Schmerzen bereiten diese Gebilde nicht, wohl aber belästigen sie die Frau durch Größe oder Lage. Sie müssen, wenn sie größer sind, mit dem Messer entfernt werden, denn ein Anstechen und Entleeren der Geschwulst ist erfolglos, da sich letztere danach doch wieder füllt.

Fett- und Fleischgeschwülste sind gutartige Geschwülste, die von der äußeren Haut bedeckt sind und Fett oder fleischige Massen enthalten. Sie bilden sich in den großen Schamlippen und können sehr groß und schwer werden, bereiten wohl keine Schmerzen, aber Beschwerden durch ihre Lage und Größe. Sie wachsen sehr langsam und müssen vom Arzt entfernt werden; darauf kehren sie nicht mehr zurück.

Der Krebs der äußeren Geschlechtsteile. Die Erkrankung kann an welcher Stelle immer beginnen. Es bildet sich ein kleines, im Beginn juckendes hartes Knötchen, das allmählich wächst, weiterhin aufbricht und von da an ein eiterndes, leicht blutendes Geschwür mit harten, aufgeworfenen, zerfressenen Rändern bildet, das immer weitergreift und schließlich unter heftigen Schmerzen die stark heruntergekommene Kranke nach monatelanger Dauer dahinrafft. Gerettet kann die Kranke nur dann werden, wenn der Arzt noch im stande ist, das noch nicht zu umfangreich gewordene Krebsgeschwür mit dem Messer zu entfernen. Aber auch in diesem Fall ist die Befürchtung nicht ausgeschlossen, daß die Krankheit neuerlich wieder ausbreche.

Dem Krebs sehr nahestehend ist die womöglich noch gefährlichere bösartige Fleischgeschwulst, die in ähnlicher Weise beginnt und verläuft wie der Krebs und gleichfalls möglichst bald die Anwendung des Messers erheischt.

Blutgeschwülste. Durch Zerreißung von Blutgefäßen im Inneren der großen Schamlippe kommt es zu einer inneren Blutung, die weiterhin eine verschieden große, bis faustgroße Geschwulst bildet. Veranlaßt wird die Blutgefäßzerreißung durch eine äußere Verletzung, einen Fall, Stoß u. a. m. Wegen des Druckes, den das ergossene Blut auf die weichen Teile ausübt, sind anfangs sehr heftige Schmerzen da, die man durch Einhaltenlassen körperlicher Ruhe und kalte Umschläge zu mildern trachtet. Kleine Blutergüsse saugen sich von selbst auf. Größere müssen vom Arzt eröffnet und entleert werden.

Mittelfleischrisse. Beim Durchtritt des Kindes, namentlich dessen Kopfes, durch die Schamspalte während der Geburt reißt diese bei fehlender, mangelhafter oder unrichtiger Hilfe seitens der Hebamme leicht ein, namentlich wenn sie, wie insbesondere bei älteren Erstgebärenden, weniger ausdehnungsfähig ist, oder wenn der hervortretende Teil des Kindes, namentlich dessen Kopf, umfangreicher ist, und zwar an der Stelle, an der sie am

wenigsten widerstandsfähig ist, nämlich in der Gegend des Mittelfleisches (Fig. 12). Der Riß reicht verschieden weit. Bei dem größten Riß zerreißt das ganze Mittelfleisch bis in den After hinein. Wird der Riß nicht sofort nach der Geburt vernäht, so verwächst er nicht von selbst. Die Rißränder verheilen, indem sie sich überhäuten, doch verbleibt der Riß. Die Frau behält des weiteren eine klaffende weite Schamspalte, die unter Umständen bis in den zerrissenen After hineinreicht. Ein zerrissenes Mittelfleisch zieht für die Beteiligte mancherlei unangenehme Folgen nach sich. Fehlt es ganz, so kann die Frau den Kot nicht gehörig halten und dieser geht, wenn er flüssig ist, unwillkürlich ab, ebenso wie die Darmgase. Aber selbst nicht so weit reichende Risse sind nicht gleichgültig. Durch das Klaffen der Schamspalte ist das Eindringen allerlei äußerlicher Schädlichkeiten wesentlich erleichtert, es kommt dadurch leicht zu Entzündungen der Scheide und Gebärmutter. Außerdem zieht dieser Zustand nicht selten Unfruchtbarkeit nach sich. Aus allen diesen Gründen ist es dringend geboten, das zerrissene Mittelfleisch auf dem Wege einer chirurgischen Operation wiederherzustellen.

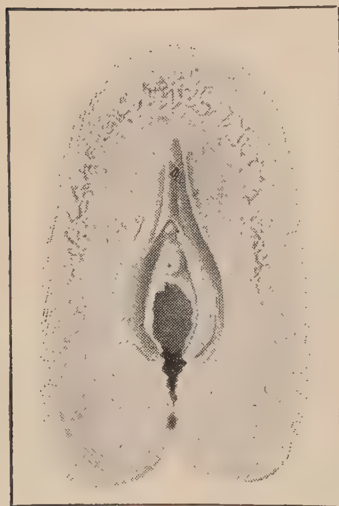


Fig. 12.
Zerreißung des Damms durch eine Geburt.

Der Steißbeinschmerz. Bei Frauen, und namentlich solchen, die geboren haben, kommt es zuweilen zu einem heftigen Schmerz in der Steißbeingegend, der beim Niedersitzen und Erheben auftritt, sich zuweilen beim Gehen einstellt und namentlich bei der Stuhlentleerung sehr stark wird. Die Stärke des Schmerzes ist verschieden. Mitunter ist nur ein dumpfes lästiges Gefühl da, andere Male dagegen ist der Schmerz so heftig wie ein Zahnschmerz. Zurückzuführen ist er auf äußere Einflüsse, die früher auf das Steißbein einwirkten, wie überstandene Geburten, namentlich solche mit der Zange, das Reiten, Erkältungen u. s. w. Hartnäckiges, schweres Leiden kann sogar die Entfernung des Steißbeines mittels des Messers erheischen.

Die Krankheiten der Scheide.

Die Scheide ist ein häutiger Sack, der am Scheideneingang zwischen der Harnröhrenmündung und dem Schamlippenbändchen beginnt und zum untersten Teil der Gebärmutter emporsteigt. Vor der Scheide liegt die Harnröhre mit der Harnblase und hinter ihr der Mastdarm (Fig. 13).

Der unterste Teil der Scheide ist der engste und heißt Scheideneingang. Der oberste Teil, der der weiteste ist, umfaßt die Gebärmutter und wird Scheidengrund oder Scheidengewölbe genannt. Zwischen Scheideneingang und Scheidengrund liegt das Scheidenrohr. Da die Scheide in einer nach hinten gekrümmten Richtung verläuft, ist ihre vordere Wand kürzer als die hintere. Die Wand der Scheide besteht nach außen aus Fleischfasern und Bindegewebe und nach

innen zu aus Schleimhaut. Letztere ist quergefaltet. Die jungfräuliche Scheide ist etwa 9—12 cm lang und $2^{1}/_{2}$ cm breit. Bei Mehrgebärenden ist sie kürzer und breiter. Sie nimmt bei der Begattung das männliche Glied auf und bei der Geburt muß das Kind durch sie hervortreten. Sie ist deshalb einer bedeutenden Ausdehnung fähig.

Die Scheide bildet sich aus zwei nebeneinander liegenden häutigen Schläuchen, die miteinander verschmelzen, worauf die zwischen ihnen liegende Zwischenwand verschwindet.

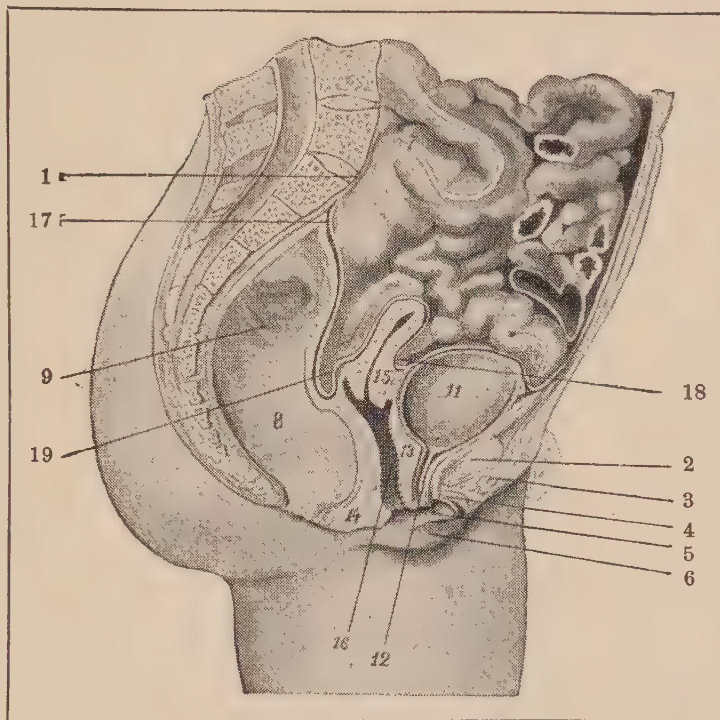


Fig. 13.
Senkrechter Durchschnitt der unteren Hälfte des weiblichen Rumpfes.

1 = Zwischenwirbelknorpel zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem ersten Kreuzbeinwirbel; 2 = Schoßfuge; 3 = Schamberg; 4 = Kitzler; 5 = Kleine Schamlippe; 6 = Große Schamlippe; 7 = S-förmige Krümmung des Dickdarmes; 8 = Mastdarm; 9 = Quere Falte des Mastdarmes; 10 = Schlingen des Dickdarmes; 11 = Harnblase; 12 = Harnröhre; 13 = Fleischige Zwischenwand zwischen der Scheide und der Harnröhre; 14 = Fleischige Zwischenwand zwischen der Scheide und dem Mastdarme; 15 = Gebärmutter; 16 = Scheide; 17 = Bauchfell; 18 = Einsenkung des Bauchfells zwischen der Gebärmutter und der Harnblase; 19 = Einsenkung des Bauchfells zwischen der Gebärmutter und dem Mastdarme.

Angeborene Bildungsfehler. Die Scheide kann gänzlich fehlen. Statt ihrer ist nur ein festerer Strang zwischen Harnblase und Mastdarm. Die Gebärmutter kann hierbei gleichfalls fehlen oder mangelhaft entwickelt oder aber regelmäßig gebildet sein.

In anderen Fällen fehlen nur Teile der Scheide. Es ist nur der untere Abschnitt in verschiedener Länge gehörig entwickelt, nach oben zu aber fehlt sie. Andere Male ist der untere und obere Abschnitt der Scheide in verschiedener Länge entwickelt, dazwischen liegt ein fester Strang.

Zuweilen schwindet die zwischen den beiden ursprünglich nebeneinander liegenden Schläuchen befindliche Zwischenwand nicht, so daß zwei Scheiden da sind statt einer. Sind diese zwei Scheiden vollständig entwickelt, so ist auch die Gebärmutter doppelt; es finden sich häufig auch zwei Jungfernhäutchen; zumeist aber sind sie nicht vollkommen entwickelt. Häufiger ist der untere Abschnitt doppelt und der obere einfach. Seltener findet sich das Entgegengesetzte. Die niedersten Stufen dieser Verdoppelung sind verschieden breite fleischige Bänder, die von der vorderen Wand der Scheide zur hinteren ziehen. Sie finden sich meist im unteren Abschnitt der Scheide.

Zuweilen ist die Scheide ungewöhnlich eng. Diese Enge ist so zu deuten, daß von den ursprünglichen zwei Scheiden eine zu Grunde ging. In anderen Fällen ist die Scheide ungewöhnlich kurz.

Von der großen Bedeutung, die diese angeborenen Bildungsfehler für die Betreffenden haben können, wird weiter unten gesprochen.

Die Entzündung der Scheide. Der Schleimfluß der Scheide — auch weißer Fluß, Katarrh der Scheide oder katarrhalische Entzündung der Scheide genannt — ist, wenige Ausnahmefälle abgerechnet, stets auf eine Ansteckung mit krankheitserregenden Pilzen zurückzuführen. Unter diesen Ansteckungen spielt sowohl der Häufigkeit nach wie ganz besonders wegen der Schwere und Hartnäckigkeit der Erkrankung die mit Tripperpilzen die Hauptrolle.

Die Ansteckung der Scheide mit Trippergift ist deshalb von so großer Bedeutung, weil die Erkrankung nach oben zu auf die Gebärmutter und von da auf die Eileiter, die Eierstöcke, sowie auf das Bauchfell, in das Innere der Bauchhöhle sehr häufig übergeht, wodurch schwere, jahrelange Entzündungen entstehen, die die Kranke nicht nur siech und elend machen, sondern gar oft die schwersten und gefährlichsten Operationen erheischen. Die Erkrankung erfolgt nahezu ausschließlich durch den geschlechtlichen Verkehr mit Männern, die mit dem gleichen Leiden behaftet sind. Bei kleinen Kindern, die gleichfalls nicht selten an derselben Erkrankung leiden, wird letztere durch unreine Berührungen, durch Wäsche, die mit diesem Gift verunreinigt ist, oder durch Zusammenschlafen mit angesteckten Personen u. s. w. übertragen.

Gegenüber der durch Tripperansteckung hervorgerufenen Scheidenentzündung sind Scheidenentzündungen, veranlaßt durch andere krankheitserregende Pilze, verhältnismäßig selten.

Nicht so selten sieht man, namentlich bei Schwangeren, eine Pilzbildung in der Scheide, die gleich ist jener, die sich bei Säuglingen in der Mundhöhle entwickelt, den sogenannten Schwämmchen. Bei hitzigen Ausschlägen (den Pocken, dem Scharlach, den Masern) kann gleichfalls ein Schleimfluß der Scheide eintreten. Häufig stellt sich diese Erkrankung bei stark reizenden Ausflüssen von oben her ein, wie bei manchen Erkrankungen der Gebärmutter und namentlich beim Krebs derselben. Gleiches sieht man bei anhaltendem unwillkürlichen Abgang des Harnes durch die Scheide. Zu heiße Einspritzungen in die Scheide können gleichfalls die Erkrankung hervorrufen. Weiterhin vermögen fremde Körper, die zu lange in der Scheide liegen, einen Schleimfluß hervorzurufen, wie Mutterkränzchen, Pfropfen — sogenannte Tampons — aus Gaze oder Watte u. s. w. Die Selbstbefleckung, ein zu häufiger oder zu stürmisch ausgeübter Beischlaf können ebenfalls eine Entzündung verursachen. Schließlich vermögen gewisse Erkrankungen, wie namentlich Herz- und Lungenkrankheiten, durch Störungen im Blutkreislauf einen Schleimfluß der Scheide hervorzurufen. Ganz besonders neigen Schwangere zu dieser Erkrankung, weil ihre Geschlechtsteile viel blutreicher sind als die von Nichtschwangeren. Anderseits aber

sieht man diese Erkrankung auch nicht gar zu selten bei bereits alten Frauen. Feuchte Wohnungen und Erkältungen erzeugen diese Krankheit, wie man früher glaubte, nicht.

Die Erkrankung ruft gewisse Veränderungen der Scheide hervor. Die Scheide ist mehr gerötet, leicht geschwellt, die Wand derselben ist verdickt und gleichzeitig besteht ein Ausfluß. Bei der Tripperentzündung ist er im Beginn eitrig, gelb oder grünlichgelb, dickflüssig, während er späterhin schleimig, dünnflüssig wird. Bei Schwangeren ist der Ausfluß ein sehr reichlicher, rahmartig, oft eitrig. Bei Gegenwart fremder Körper in der Scheide ist der Ausfluß höchst übelriechend. Noch übelriechender, dünnflüssig und blutig, dabei aber ätzend ist der Ausfluß bei der Scheidenentzündung alter Frauen.

Im Beginn der Erkrankung, namentlich wenn sie durch Tripperansteckung hervorgerufen ist, bestehen Schmerzen, ein heftiges Brennen, sowie ein Gefühl des unerträglichen Nachabwärtsdrängens. Durch den Ausfluß werden die äußeren Geschlechtsteile sowie die Innenseiten der Oberschenkel gereizt und schließlich wund. Ein starker Schleimfluß hat auf das Allgemeinbefinden der Frau einen sehr ungünstigen Einfluß. In der späteren Zeit, wenn die Entzündung ihre hitzige Beschaffenheit verloren hat, lassen die Beschwerden nach.

Bei kleinen Kindern macht die Scheidenentzündung nur geringe Beschwerden, etwas Brennen an den äußeren Geschlechtsteilen durch den eitrigen Ausfluß. Bei Trippererkrankung geht die Entzündung zuweilen auch auf die Harnröhre und Harnblase über, wodurch das Harnen Brennen und Schmerzen verursacht. Nicht selten entzünden sich und vereitern die Drüsen in den großen Schamlippen und es schießen Feigwarzen in der Scheide auf.



Fig. 14.
Vollständiger narbiger Verschluß des Scheideneinganges.

Die Scheidenentzündung ist ungemein hartnäckig, namentlich die durch Tripperansteckung hervorgerufene. Wegen dieses Umstandes und wegen der oben erwähnten bösen Folgen sollen die Kranken stets möglichst früh ärztliche Hilfe suchen.

Bei schweren Erkrankungen, wie im Verlauf des Kindbettfiebers, der Pocken, Masern, des Typhus, der Cholera u. s. w., stellt sich zuweilen eine sehr bösartige Entzündung der Scheide ein, die zu Brand der Scheide führt, wodurch große Geschwüre verursacht werden. Überlebt die Kranke das schwere Leiden, so heilen die Geschwüre unter Bildung großer Narben, durch die die Scheide verengt wird (Fig. 14). Bei ausgebreiteten Geschwüren können die Wandungen der

Scheide gegenseitig miteinander vollständig verwachsen. Diese sehr schwere Erkrankung beginnt mit heftigem Fieber, erzeugt bedeutende Schmerzen und verursacht einen außerordentlich stinkenden Ausfluß.

Die hochgradige Reizbarkeit des Scheideneinganges. Nicht so selten entwickelt sich bei kurz verheirateten Frauen eine erhöhte Reizbarkeit des Scheideneinganges, die die Ausübung des Beischlafes unmöglich macht. Der Scheideneingang ist so empfindlich, daß die leiseste Berührung desselben die heftigsten Schmerzen und krampfartige Zusammenziehungen der Fasern der verschiedensten Muskeln, ja selbst der Harnröhre und des Afterschließmuskels hervorruft, die selbst wieder von Schmerzen begleitet sind. Veranlaßt wird dieser Zustand zumeist durch ein zu festes, unnachgiebiges Jungfernhäutchen, das beim ersten Beischlaf nicht zerrissen wird. Ausnahmsweise kann auch eine Entzündung der äußeren Geschlechtsteile, und namentlich eine solche durch Tripperansteckung, durch welche die Ausübung des Beischlafes schmerzhaft wird, zur Entstehung dieses Leidens führen. Zuweilen ist diese Reizbarkeit Folge von Selbstbefleckung oder Folge einer zu engen Scheide oder einer von früher schon bestehenden hochgradigen Nervosität.

Hält das Leiden längere Zeit hindurch an, so werden die Frauen ungemein nervös, fühlen sich matt und angegriffen, verlieren den Appetit sowie den Schlaf, und es kommt zu einer tiefen Gemütsverstimmung. Trotz des hierbei nur unvollkommen zu vollziehenden Beischlafes können solche Kranke auch schwanger werden. Das Leiden kann in diesem Zustand weiter anhalten und sogar auch durch die Geburt nicht behoben werden, wenn dies auch nur die Ausnahme bildet. Dieses zwar nicht gefährliche, aber sehr quälende Leiden erfordert stets ärztliches Eingreifen.

Geschwülste der Scheide. Sackgeschwülste mit flüssigem Inhalt, sogenannte Cysten, sind in der Regel klein (kirschkern- bis haselnußgroß). Beschwerden, wie das Gefühl des Nachabwärtsdrängens, und Behinderung der Ausübung des Beischlafes rufen sie nur dann hervor, wenn sie groß sind. In diesem Fall müssen sie entfernt werden.

Gutartige Fleischgeschwülste sind selten, doch können sie eine bedeutende Größe erreichen und müssen dann aus demselben Grunde wie die großen Sackgeschwülste abgetragen werden.

Der Krebs der Scheide. In der Regel geht die Krebserkrankung von der Gebärmutter auf die Scheide über und ausnahmsweise nur beginnt die Erkrankung in der Scheide. Ebenso wie bei dem Krebs der äußeren Geschlechtsteile bildet sich auch hier ein harter Knoten, der später aufbricht und sich in ein fressendes Geschwür umwandelt. Die Kranken leiden an Blutungen und einem blutigen Ausfluß. Die Schmerzen hierbei können aber auch nur geringe sein. Wird der Krebsknoten oder das Krebsgeschwür nicht

beizeiten ausgeschnitten, so erliegt die Kranke ihrem Leiden in der verhältnismäßig kurzen Zeit von einigen Monaten.

Die bösartige Fleischgeschwulst. Dasselbe, was über den Krebs gesagt wurde, gilt auch von dieser Geschwulst.

Der Krebs, ebenso wie die bösartige Fleischgeschwulst, kommen, was bei gleichen Erkrankungen anderer Körpergegenden nicht der Fall ist, selbst schon bei Kindern vor.

Fremde Körper in der Scheide. Vor allem sind hier die Mutterkränzchen zu nennen. Liegt ein solches zu lange in der Scheide, so erzeugt es zuerst einen Fluß, dann eine Wunde, die einen blutigen Ausfluß hervorruft, und schließlich ein Loch in der Wandung der Scheide und des benachbarten Eingeweides, wie der Harnblase, des Mastdarmes oder gar der Bauchhöhle. Außer diesen Geräten wurden in der Scheide die verschiedensten fremden Körper gefunden, die zum Teile der Selbstbefleckung wegen von den Frauen selbst, zum Teile boshafterweise von fremder Hand hineingebracht wurden, wie Pomadetöpfe, Lockenhölzer, Nadelbüchschen, Schwämme, Gläser, Tannenzapfen u. a. m. Sind diese Körper größer und verbleiben sie längere Zeit in der Scheide, so können auch sie schließlich die Scheide durchbohren, abgesehen davon, daß dies auch schon bei ihrer Einführung geschehen kann. Die Entfernung solcher umfangreicher Körper ist zuweilen sehr schwierig und kann nur von einem Arzt vorgenommen werden.

Verletzungen der Scheide. Sieht man von den Vorgängen bei der Geburt, ärztlichen Eingriffen und den bereits erwähnten fremden Körpern ab, so kommen Verletzungen der Scheide nicht oft vor. Verhältnismäßig nicht selten wird die Scheide durch Auffallen auf einen spitzen Gegenstand verletzt. Am häufigsten werden Verletzungen durch einen zu ungestümen Beischlaf und namentlich bei Notzüchtigungen, bei denen die Hände zur Mithilfe genommen werden, verursacht. Nach dieser Richtung hin liegen die unglaublichsten Vorkommnisse vor, die nicht selten die heftigsten und gefährlichsten Blutungen nach sich ziehen.

Die gewöhnlichste Veranlassung zu schweren Scheidenverletzungen geben Vorgänge bei der Geburt ab, die späterhin zu regelmäßigen Narbenbildungen und Verengerungen oder gar Verwachsung der Scheide führen können.

Die wichtigsten und zugleich häufigsten Verletzungen der Scheide sind diejenigen, durch die Verbindungen mit der Harnblase oder dem Mastdarm zu stande kommen.

Verbindungen der Scheide mit der Harnblase (sogenannte Blasenscheidenfisteln). Daß fremde Körper durch ihr langes Verweilen in der Scheide oder durch ihre scharfen Kanten und Ecken die vordere Wand der Scheide und die hintere Wand der Blase durchbohren

können, wodurch es zu einer Verbindung zwischen Scheide und Harnblase kommt, wurde bereits erwähnt.

Viel häufiger dagegen führen ungünstige Vorkommnisse während der Geburt zu diesen Verletzungen. Tritt während der Geburt der Kopf des Kindes nicht rasch aus der Scheide hervor, sondern verweilt er in derselben ungewöhnlich lange — sei es, weil das knöcherne Becken der Mutter zu enge, er selbst zu groß oder nicht gehörig eingestellt ist —, so wird die vordere Wand der Scheide an einer bestimmten, umschriebenen Stelle einem heftigen, lange andauernden Druck ausgesetzt, so daß die gedrückte Stelle brandig abstirbt, sich in einen Schorf umwandelt, der sich nach einigen Tagen loslöst, wodurch ein Loch in der Wandung der Scheide und Harnblase gebildet wird und nun die Verbindung zwischen diesen beiden Eingeweiden hergestellt ist.

Ein solches Loch (Blasenscheidenfistel) kann verschieden groß sein, ganz klein, daß es kaum auffindbar ist, oder so groß, daß die ganze vordere Wand der Scheide und die ganze hintere der Harnblase fehlt, so daß Scheide und Blase eine gemeinsame große Höhle bilden.

Die natürliche Folge davon ist ein fortwährender unwillkürlicher Harnabfluß. Eine solche bedauernswerte Kranke wird durch den unangenehmen Harngeruch nicht nur für ihre Umgebung unerträglich, sondern leidet selbst auch schwer, da die äußeren Geschlechtsteile, ebenso wie die Haut der Oberschenkel, durch die andauernde Benetzung mit dem scharfen Harn wund werden.

Auffallenderweise bleibt bei solchen Frauen die monatliche Reinigung aus, ausnahmsweise aber auch nicht, und es kann sogar Schwangerschaft eintreten, die meist regelmäßig verläuft.

Sehr selten nur, und das bloß, wenn die Öffnung eine kleine ist, kann sie sich von selbst schließen und verheilen. In allen anderen Fällen aber muß durch Wundmachung der Ränder der Öffnung und Vernähung derselben der Verbindung zwischen Scheide und Blase ein Ende gemacht werden.

Verbindungen der Scheide mit dem Mastdarm. Sie entstehen nicht durch Druckbrand, sondern dann, wenn das Mittelfleisch bei der Geburt bis in den After hinein reißt und sich der Riß außerdem noch bis hinauf in die Zwischenwand zwischen Scheide und Mastdarm erstreckt, der Mittelfleischriß zusammenheilt, nicht aber der höher oben gelegene zwischen Scheide und Mastdarm. Daß durch fremde in die Scheide gebrachte Körper die Zwischenwand zwischen Scheide und Mastdarm zerrissen und das gleiche auch durch Verletzungen der Scheide zu stande gebracht werden kann, wurde bereits erwähnt.

Im Gegensatz zu Verbindungen zwischen Scheide und Harnblase verheilen diese Verbindungen, wenn die Öffnung nicht eine zu große ist, verhältnismäßig häufig von selbst. Ist diese aber eine größere, so muß sie auf dem Wege der erwähnten Operation verschlossen werden, da die

Kranke infolge des unwillkürlichen Kotabganges durch die Scheide faktisch aus der menschlichen Gesellschaft ausgeschlossen wird.

Verbindungen zwischen Scheide und Dünndarm. In sehr seltenen Fällen kommt es im Scheidengewölbe zu einer Verbindung zwischen dem Dünndarm und der Scheide, so daß der Darminhalt dann durch die Scheide unwillkürlich abgeht. Auch dieser krankhafte Zustand muß stets auf dem Wege einer Operation behoben werden.

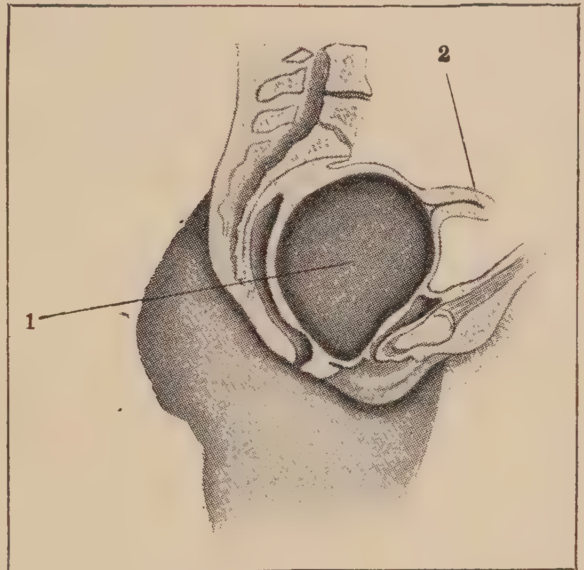


Fig. 15.
Mit Blut gefüllte und dadurch ausgedehnte Scheide infolge Verschlusses des Jungfernhäutchens oder Verschlusses des unteren Abschnittes der Scheide.

1 = Durch das angesammelte Blut der monatlichen Reinigung stark ausgedehnte Scheide; 2 = Die Gebärmutter.

Krankhafte Zustände infolge Verschlusses der Scheide. Früher schon wurde erwähnt, daß die Mündung der Scheide verschlossen sein kann, aber auch der Hohlraum der Scheide kann infolge gänzlichen oder teilweisen Fehlens derselben oder infolge von Verwachsungen nach vorausgegangenen brandigen Geschwüren mangeln. Solange sich das Weib noch in der Kindheit befindet, sind diese Verschlüsse der Scheide bedeutungslos. Ist aber die Gebärmutter hierbei regelmäßig entwickelt und wird das Mädchen mannbar, d. h. kommt es in die Zeit, in der allmonatlich die Periode eintritt, so findet das Blut keinen Abfluß und sammelt sich oberhalb der verschlossenen Stelle an. Folgt nun des weiteren jeden Monat die Periode, so sammelt sich immer mehr Blut an, wodurch die Scheide, oder das obere Stück derselben, ungemein ausgedehnt wird und sich in einen faustgroßen und noch größeren Blutsack umwandelt (Fig. 15). Schließlich wird durch das fortwährend an Menge zunehmende angestaute Blut auch die Gebärmutter ausgedehnt (Fig. 16), und es kommt zur Bildung eines noch größeren Blutsackes, der so groß werden

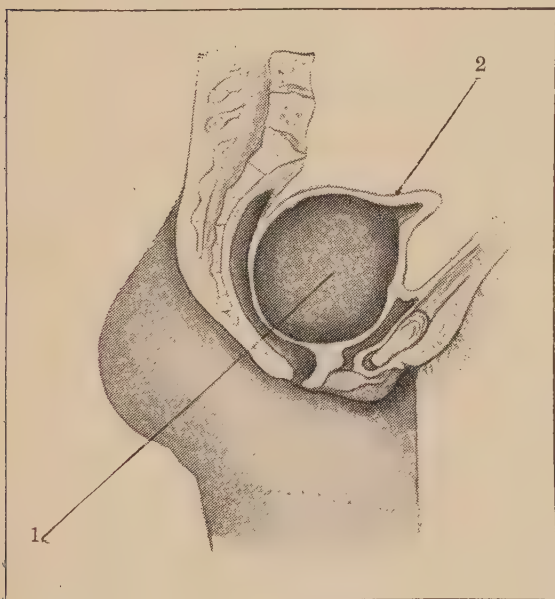
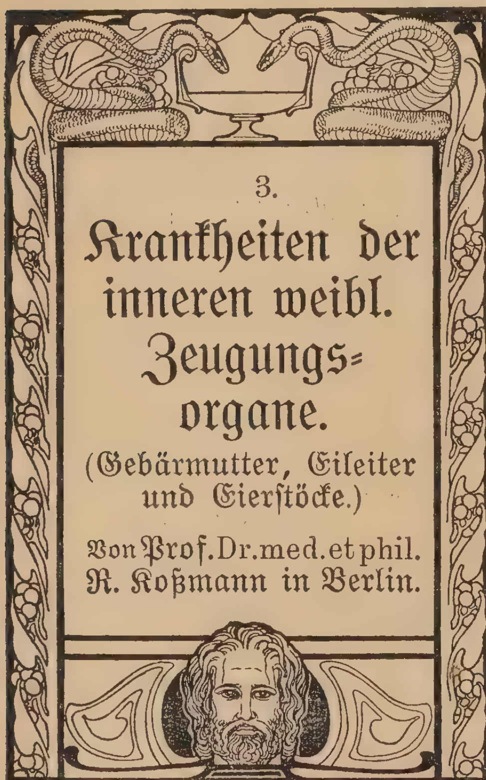


Fig. 16.
Durch Verschluß des Jungfernhäutchens oder des unteren Abschnittes der Scheide und das dadurch angesammelte Blut der monatlichen Reinigung hervorgerufene Ausdehnung der Scheide und der Gebärmutter.

1 = Durch Blut ausgedehnte Scheide; 2 = Durch Blut ausgedehnte Gebärmutter.

kann, daß er bis nahezu zum Nabel hinaufreicht. Dieser Zustand ist mit heftigen Schmerzen verbunden, die sich anfangs nur zur Zeit der Periode einstellen, späterhin aber, wenn der Blutsack immer größer wird, sehr heftig und anhaltend werden. Schließlich tritt die Gefahr ein, daß das angestaute Blut auch die dünnwandigen Eileiter ausdehnt und diese leicht bersten können, wodurch eine tödliche Bauchfellentzündung hervorgerufen wird.

Um allen diesen Beschwerden und Gefahren ein Ende zu machen, muß dem angestauten Blut mittels des Messers ein Abfluß nach außen geschaffen werden. Nach glücklich abgelaufener Operation tritt völlige Genesung ein, wenn dafür gesorgt wird, daß die operierte Stelle nicht wieder verwächst, ja es gibt eine Reihe von Fällen, in denen nachträglich Schwangerschaft folgte.



Wiewohl im ersten Abschnitt des allgemeinen Teiles dieses Werkes eine zusammenhängende Übersicht über den Bau und die Lebenstätigkeit des ganzen Körpers gegeben worden ist, so empfiehlt es sich doch, hier noch einmal in Kürze auf die **Lage** und den **Bau** derjenigen Körperteile hinzuweisen, von deren Erkrankungen dieses Kapitel handeln soll. (Vgl. zu dem folgenden die Abbildungen Fig. 17 und 18.)

Wir erinnern uns, daß die ganze Innenfläche der Bauchhöhle samt den Gedärmen fast vollständig von einer dünnen glänzenden Haut überzogen ist, welche man das *Bauchfell* nennt. Dieses Bauchfell ist nur an zwei Punkten unterbrochen, nämlich da, wo die *Eierstöcke* liegen. Diese beiden Körper, etwa von der Größe und Gestalt einer Saubohne, unterbrechen gleichsam wie Inseln die Fläche des Bauchfells. Sie liegen im unteren Teile der Bauchhöhle da, wo diese bereits von dem knöchernen Ringe des sogenannten *Beckens* umfaßt ist, und zwar innen ungefähr an der Stelle dieses Knochenringes, welche außen dem Mittelpunkt des oberen Randes der Hüftgelenkspfanne entspricht.

Innerhalb dieses Beckenringes erhebt sich aus der Tiefe der Bauchhöhle eine quere Falte des Bauchfelles, die in einem nach hinten geöffneten Bogen mit dem Mastdarm eine hintere, mit der Harnblase eine vordere Bauchfelltasche bildet. Aus der Hinterfläche dieser Falte ragt der Eierstock hervor, indem er die ihn zunächst umgebende Gegend des Bauchfelles noch derart dehnt, daß sie eine Art von Aufhängeband für ihn bildet. Diese

Falte nennt man das breite Mutterband. Sie zieht sich nämlich jederseits von dem knöchernen Beckenringe bis an die Seitenkante der Gebärmutter und scheint diese gleichsam wie ein breites Band in ihrer Lage zwischen den Eingeweiden festzuhalten. Die Gebärmutter selbst ist ein Körper von der Gestalt einer etwas plattgedrückten Birne, auch ungefähr so groß wie eine kleine Birne, 5—9 cm lang. Mit dem unteren, spitzen Teile ragt sie in die schon früher beschriebene Scheide hinein; dieser heißt daher der Scheidenteil der Gebärmutter; mit dem oberen, dickeren

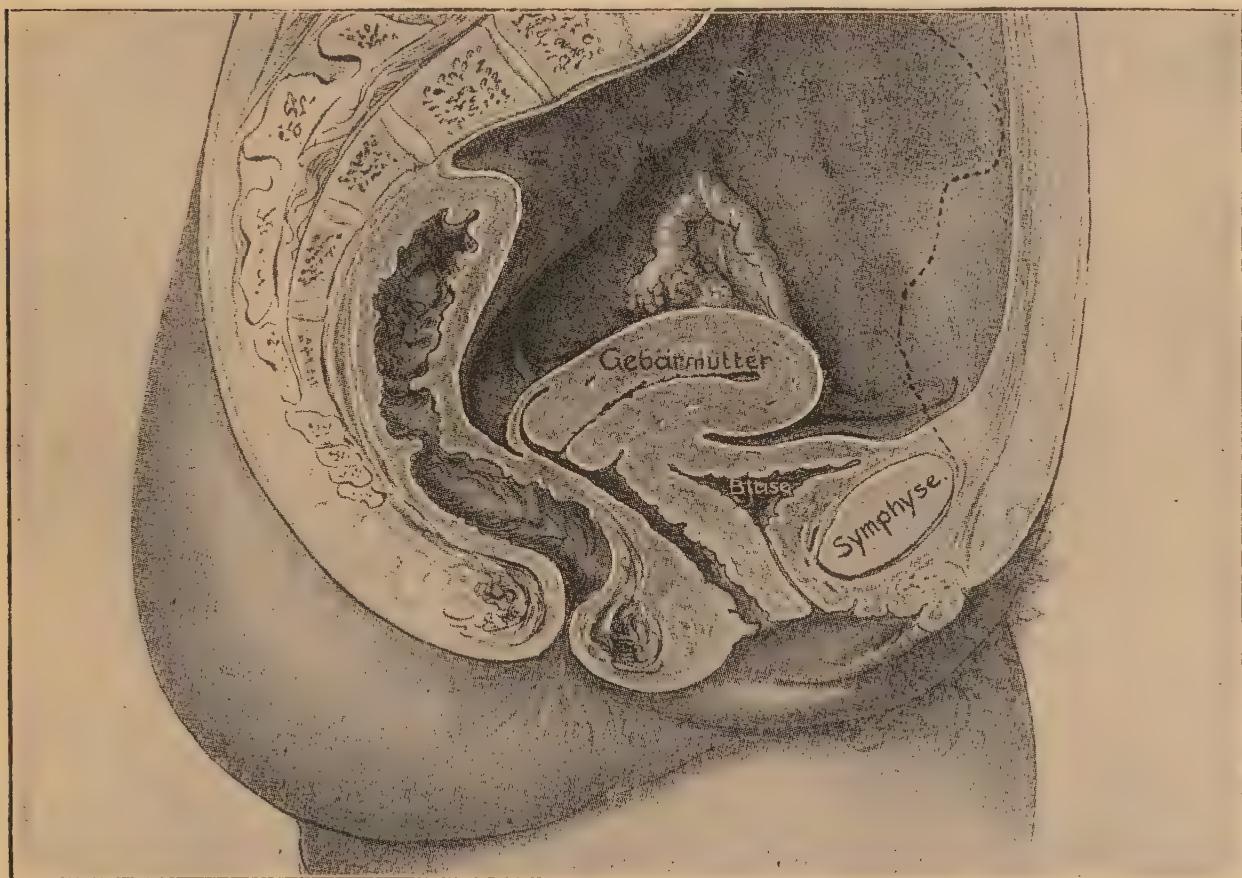


Fig 17. Ansicht des längsgespaltenen Unterleibes eines erwachsenen Weibes.

Die Gedärme sind mit Ausnahme des Mastdarmes entfernt. Die punktierte Linie bezeichnet den Umriß der Beckenknochen, die in der Symphyse (Schambeinfuge) durchtrennt sind. Die Blase ist fast leer, die Gebärmutter liegt in der normalen vornüber gebeugten Haltung, so daß ihr Hohlraum ungefähr senkrecht zu dem der Scheide steht. Oberhalb der Gebärmutter sieht man den einen Eileiter nebst dem Eierstock. (Nach „Kelly, Operative Gynecology“. Verlag von D. Appleton & Co. in New York.)

Teile ragt sie hingegen in die Bauchhöhle vor. Hier ist sie wie alle übrigen Eingeweide von dem Bauchfell überzogen und dieser Bauchfellüberzug geht seitwärts direkt in die bereits geschilderten Bauchfellfalten, das sogenannte breite Mutterband, über. Man kann sich das ganze Verhalten ungefähr vorstellen, wenn man annimmt, es hätte das Bauchfell ursprünglich einen schlaffen Beutel dargestellt und es habe nun jemand von unten her die tiefste Stelle dieses Beutels mit dem dicken Ende einer Birne nach innen eingestülpt. Auch in diesem Falle würde der Beutel den obersten Teil der Birne ringsum berühren, seitwärts aber in zwei Falten verstreichen.

Die Hauptmasse der Gebärmutter besteht aus einer dicken Wand, deren Hauptbestandteil Faserzellen oder sogenannte glatte Muskelzellen bilden, d. h. sehr langgestreckte Zellen, welche die Eigenschaft haben, sich langsam zu verkürzen und wieder zu verlängern. Der kleine Hohlraum, den diese Muskelwand übrig läßt, ist noch überdies ausgekleidet von einer Schleimhaut, die zahlreiche, nur mit dem Mikroskop erkennbare, schlauchförmige Vertiefungen enthält. Die äußerste Zellschicht dieser Schleimhaut besteht aus zylindrischen Zellen, von denen jede ein sehr schnell hin und her schwingendes Fädchen trägt, aus sogenannten Flimmerzellen.

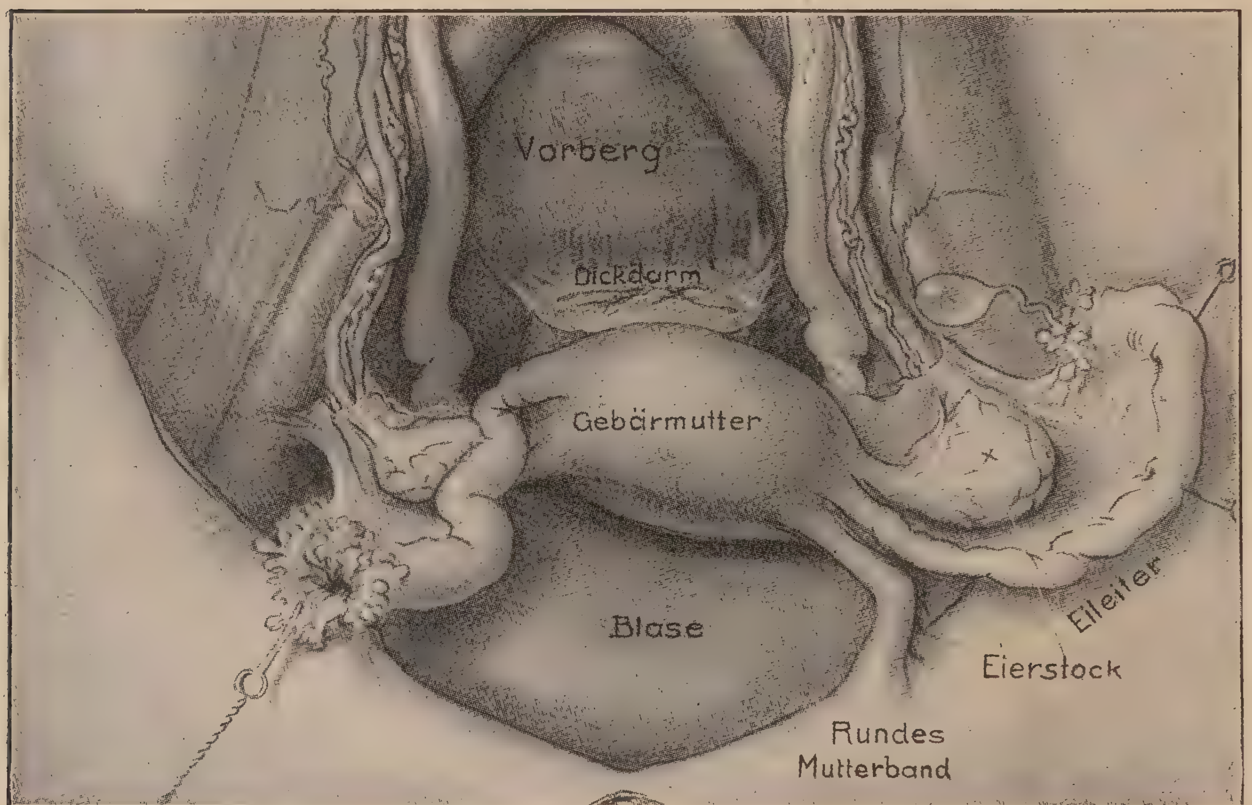


Fig. 18. Blick in das Becken des erwachsenen Weibes, vom Bauche her.

Die Bauchwand ist gespalten und nach unten und außen umgeschlagen. Die Gedärme sind entfernt, nachdem der Dickdarm hinter der Gebärmutter durchschnitten ist. Die Eileiter sind mit Häkchen vorgezogen. Das Bauchfell an der Rückwand der Bauchhöhle ist zum Teil abpräpariert, so daß die Gabelung der großen absteigenden Schlagader, in deren Winkel die am meisten nach innen vorragende Stelle der Wirbelsäule (Vorberg) sichtbar wird, und die Harnleiter, sowie die zum Eierstock führenden Gefäße bloßgelegt sind. (Nach „Kelly, Operative Gynecology". Verlag von D. Appleton & Co. in New York.)

Der Hohlraum bildet, entsprechend der Form der ganzen Gebärmutter, in dem schlankeren unteren Abschnitte der Gebärmutter, dem Gebärmutterhalse, einen engen Kanal, der in dem dickeren sogenannten Körper der Gebärmutter sich zu einem von vorn nach hinten etwas zusammengedrückten, gestreckt dreieckigen Raume erweitert. Aus den oberen Ecken dieses dreieckigen Raumes nun gehen jedoch feine Kanäle mit vielfach gefältelter Schleimhautwand in dem Umschlagsrande der Bauchfellfalte, des breiten Mutterbandes, weiter und brechen schließlich hier, indem sie das Bauchfell durchbohren, in die Leibeshöhle durch. Diese Kanäle nennt man die Eileiter. Es steht also auf diese Weise beim Weibe die Bauchhöhle in

offener Verbindung mit der Außenwelt und es kann irgend eine Substanz von außen durch die Scheide, durch die Gebärmutter und den Eileiter bis in die Bauchhöhle gelangen. Auch die Höhlung des Eileiters ist von einer, wenn auch einer sehr viel schwächeren Muskelwand umgeben. Die mit vielen Längsfalten und Fältchen in den Hohlraum des Eileiters vorspringende, wie in der Gebärmutter mit Flimmerzellen besetzte Schleimhaut stülpt sich da, wo der Eileiter mit der Bauchhöhlenöffnung endigt, gewissermaßen heraus, so daß hier ein Kranz von Fransen die Eileiteröffnung umgibt. Die entfernte Ähnlichkeit, die dieses Gebilde mit dem Schalltrichter einer Trompete hat, hat Veranlassung gegeben, den Eileiter auch wohl Muttertrompete zu nennen; man muß sich dann freilich diesen Schalltrichter ringsum mit vielfach zerschlissenen Lappen besetzt denken.

Von der Stelle, wo der Eileiter mit der Gebärmutter zusammenhängt, geht jederseits ein Strang, der hauptsächlich auch aus glatten Muskelzellen besteht, nach vorn durch den Leistenkanal und befestigt sich außerhalb des letzteren. Diese Stränge heißen die runden Mutterbänder. Zwischen ihnen, vor der Gebärmutter, liegt die Harnblase. Hinter der Gebärmutter verläuft von oben nach unten der Mastdarm.

Unsere Abbildungen zeigen uns, daß der Gebärmutterkörper, wenn die Blase fast leer ist — wie in diesem Falle —, nach vornüber gesunken ist. Bei sehr gefüllter Blase muß er sich, wie aus der Abbildung ohne weiteres verständlich ist, etwas aufrichten. Andere Stellungen der Gebärmutter sind als regelwidrige oder krankhafte zu bezeichnen.

In den breiten Mutterbändern verlaufen die Nerven, welche die Tätigkeit dieses Organes regulieren, und die Adern, welche ihm Blut vom Herzen zuführen und es auch wieder zum Herzen zurückschaffen.

Was die **Tätigkeit** dieser Organe anbetrifft, so bilden sich in dem Eierstock diejenigen Zellen aus, aus denen durch die Befruchtung die Kinder entstehen. Schon lange vor Geburt des weiblichen Kindes, etwa seit dem sechsten Lebensmonat, finden sich inmitten des Bindegewebes des Eierstocks solche vereinzelte große Zellen — man nennt sie Eizellen —, anfangs umgeben von einer Schicht kleinerer Zellen. Allmählich wächst die Eizelle heran, während die sie umgebenden Zellen sich vermehren, eine doppelte, dann vielfache Lage bilden. Weiter entsteht dann inmitten dieses Klumpens von Zellen ein kleiner Hohlraum, der sich mit einer hellen Flüssigkeit füllt. Diese Flüssigkeit vermehrt sich, der Hohlraum vergrößert sich, schließlich haben wir eine Blase, die von einer mehrschichtigen Zellage ausgekleidet ist, und an einer Stelle liegt in dieser wandständigen Zellage die große Eizelle gleichsam begraben, so daß hier die Zellauskleidung hügelartig in den flüssigkeitsgefüllten Hohlraum hervorragt.

Dieses starke Heranwachsen eines solchen Eisäckchens beginnt erst,

wenn das Weib dem geschlechtsreifen Alter nahe ist, und zwar wächst in der Regel jeweils nur in einem Eierstock ein derartiges Eisäckchen vor den übrigen in auffälliger Weise heran. Da der Eierstock selbst nur die Größe einer Saubohne hat und dieses Eisäckchen bis zur Größe einer Erbse heranwächst, so übt es auf seine Umgebung einen sehr merklichen Druck aus; ganz besonders auf diejenigen Teile des Eierstocks, die das Eisäckchen gegen die Oberfläche hin begrenzen. Diese werden durch den Druck gedehnt und verdünnt und die Äderchen darin werden zusammengedrückt, so daß ihre Versorgung mit Blut behindert wird und sie schließlich absterben; so kommt es, daß sie endlich dem Druck des in eine Blase verwandelten Eisäckchens nachgeben und dieses platzt. Die Flüssigkeit, die plötzlich durch die entstandene Öffnung herausspritzt, reißt nun die Eizelle samt einem Teile der daran haftenden kleineren Zellen mit heraus, und so gelangt die reife Eizelle in die Bauchhöhle des Weibes, wo sie alsbald von der trichterförmigen Öffnung des Eileiters aufgenommen wird. Daß sie wirklich dahin gerät, hat seinen Grund teils in der geringen Entfernung zwischen dem Eierstock und der Eileitermündung, teils in der wirbelnden Bewegung der feinen Wimperfäden, mit welchen die oberflächliche Zellschicht sowohl im Innern des Eileiters, als auch auf den zerschlissenen Lappen und Zipfeln des Eileitertrichters versehen ist. Diese Wimperhaare schlagen nämlich — wie man unter dem Mikroskop sehen kann — nicht alle gleichzeitig hin und her, sondern ihre Bewegung schreitet in der Art von Wellen in der Richtung von der Bauchhöhle nach der Gebärmutter fort, ungefähr wie wenn ein kräftiger Wind über ein Kornfeld hinstreicht. So wird also die Flüssigkeit, die mit diesen Wimperfäden in Berührung kommt, samt den kleinen Teilchen, die in der Flüssigkeit schwimmen, in den Eileiter hineingesogen und der Gebärmutter zugeführt.

Wenn diese Ablösung der Eizelle bei einem jungfräulichen Individuum erfolgt, so mag das Ei wohl eine Strecke weit den Eileiter hinab, vielleicht auch bis in die Gebärmutter gelangen, aber es ist auf die Dauer nicht lebensfähig, sondern geht schon unterwegs zu Grunde und zerfällt wohl so vollständig in seine kleinsten Bestandteile, daß man es in einer Leiche, auch wenn der beschriebene Vorgang sich kurz vor dem Tode ereignet hat, sehr bald nicht mehr auffinden kann. Hat jedoch vorher eine Begattung stattgefunden, so ist, wenn dieselbe regelrecht verlaufen ist, eine gewisse Menge des männlichen Samens durch die Gebärmutter und durch den Eileiter aufwärts gelangt und die Eizelle kommt, wenn sie in den Eileitertrichter aufgenommen wird, mit dem männlichen Samen in Berührung. Ein Samenkörperchen, wie sie an anderer Stelle (Allgem. Teil, S. 56) beschrieben sind, dringt nun in die Eizelle ein, löst sich in eigentümlicher Weise, deren eingehende Schilderung nicht hierhergehört, in der Eizelle auf, und hierdurch erlangt die Eizelle die Möglichkeit, nicht nur weiter zu leben, sondern sogar sich

in zwei Zellen zu teilen, von denen jedes Stück sich wieder weiter teilt. So wird aus der einen Eizelle allmählich ein Zellenkomplex, in welchem Schritt für Schritt jene Umwandlungen stattfinden, die daraus ein menschliches Wesen machen. Diese Lebensvorgänge in der befruchteten Eizelle, in dem menschlichen Ei, beginnen bereits, während es in dem Eileiter abwärts in die Gebärmutter vorrückt, es gelangt schließlich in die Gebärmutter hinein, verklebt hier mit der Gebärmutterschleimhaut (nach der Meinung anderer Forscher bohrt es sich in dieselbe ein), diese umwuchert das Ei, so daß es schließlich in eine Schleimhautkapsel eingeschlossen ist, und nun wird ihm durch die mütterlichen Adern Nahrung und der zur Atmung nötige Sauerstoff zugeführt. Es wächst heran, dehnt die Schleimhauthüllen, in denen es steckt, dehnt zugleich die Wand der Gebärmutter, und so beginnt jener Zustand, den wir Schwangerschaft nennen und der mit der Geburt des Kindes wieder endigt. Das Nähere darüber wird im nächsten Abschnitt (S. 82 ff.) gesagt werden.

Das geplatzte Eisäckchen macht eine eigentümliche Umwandlung durch, bei der sich lebhaft gelb gefärbte Massen in seiner Höhlung ansammeln, so daß man dieses Gebilde gewöhnlich als „gelben Körper“ zu bezeichnen pflegt. Allmählich schrumpft er, die gelbe Masse verschwindet wieder und es bleibt schließlich nur eine Narbe zurück.

Ist es zur Befruchtung des Eies und folglich zur Schwangerschaft nicht gekommen, so wächst alsbald ein anderes Eisäckchen in demselben oder in einem anderen Eierstock wieder in der gleichen Weise heran und platzt schließlich ebenfalls. Im allgemeinen pflegt beim menschlichen Weibe von dem Platzen des einen bis zum Platzen des nächsten Eisäckchens ein Zeitraum von vier Wochen zu verfließen.

Wenn das Wachstum des Eisäckchens nahezu bis zum Ende vorgeschritten und der Druck, den es auf den Eierstock ausübt, sehr beträchtlich geworden ist, stellt sich ein ziemlich heftiger Blutandrang nach den inneren Zeugungsorganen ein. Dabei erfährt die Schleimhaut, welche die Gebärmutterhöhle auskleidet, eine gewisse Entartung, die zur Folge hat, daß sie teils ganz zerfällt, teils sich in kleineren oder größeren Stückchen abstößt, wobei die feinen Adern, die sich in ihr verzweigen, zum Teil eröffnet werden, so daß eine Blutung erfolgt. Das Blut fließt durch den Kanal des Gebärmutterhalses und durch die Scheide ab. Unter ganz regelrechten Verhältnissen dauert das ungefähr vier bis fünf Tage, worauf die Blutung infolge Nachlassens des Blutandranges aufhört und die Schleimhaut sich wieder vollständig herstellt. Dies ist der Vorgang, den man als monatliche Reinigung oder „Regel“, „Menstruation“, „Periode“, häufig auch, da das Weib in dieser Zeit sich auch körperlich ermattet und unbehaglich fühlt, kurzweg als „Unwohlsein“ bezeichnet. — Von dem Einfluß des menschlichen Willens sind alle Tätigkeiten dieser Organe völlig unabhängig; die meisten kommen dem Weibe auch nicht zum Bewußtsein oder können doch wenigstens bei Ausschaltung des Bewußtseins ebenfalls erfolgen.

Wollen wir nun einen Blick auf die verschiedenen **Krankheiten** werfen, denen diese Organe unterworfen sind, so wird es sich in diesem Werke nicht empfehlen, diejenige Einteilung anzuwenden, welche meist für wissenschaftliche Werke als zweckmäßig erachtet wird, wir glauben vielmehr, richtiger zu handeln, wenn wir jene schon vor Jahrtausenden üblich gewesene Einteilung anwenden, welche die Krankheiten in „hitzige" (akute) und „schleichende" (chronische) scheidet.

Die hitzigen Krankheiten nennen wir so nicht etwa, weil sie mit einer Steigerung der Körperwärme verbunden sind, denn dies trifft nicht für alle hitzigen, dafür aber für manche schleichende Krankheiten zu, vielmehr soll dieses Wort nur ausdrücken, daß die Krankheit unerwartet und sogleich in heftiger Weise den Menschen überfällt. Mit dieser Eigentümlichkeit hängt es zusammen, daß der Ausbruch der Krankheit nur sehr selten unbemerkt bleibt, fast nur, wenn angeborener Schwachsinn oder erworbene geistige Verkümmerung die Aufmerksamkeit der Kranken von ihren eigenen Leiden fern halten. Die Zeichen einer hitzigen Erkrankung der inneren weiblichen Zeugungsorgane sind vornehmlich: Schmerz, Ausfluß aus den Geschlechtsteilen, Erhöhung der Körperwärme oder Ohnmachtsanwandlung.

Plötzlich einsetzende heftige Schmerzen können in den hier besprochenen Organen zunächst durch **Verletzungen** hervorgebracht werden. Wunden, die durch die Bauchwände in die Bauchhöhle dringen, können natürlich auch dort gelegene Zeugungsorgane verletzen. Ist die Gebärmutter durch Schwangerschaft sehr vergrößert, so kann sie auch durch stumpfe Gewalt von außen her verletzt werden. Dasselbe ist möglich, wenn ein Eierstock oder ein Eileiter durch irgend einen krankhaften Vorgang, wie wir ihn noch zu schildern haben werden, sehr vergrößert ist. Sonst aber liegen diese Organe, von dem knöchernen Beckenring umgeben, gegen stumpfe Gewalt, die von außen her wirkt, außerordentlich geschützt. Leichter schon ist es möglich, daß eine von der Scheide her wirkende Gewalt, in besonders seltenen Fällen sogar das dort eingeführte männliche Zeugungsglied, Verletzungen hervorbringt. Die häufigsten Verletzungen beobachtet man aber, wenn von der Scheide aus Instrumente eingeführt worden sind, und zwar kann sowohl ein durch den Muttermund in die Gebärmutterhöhle eingeführtes Instrument die Gebärmutterwand verletzen und sogar völlig durchbohren, als auch ein absichtlich oder aus Ungeschick neben der Gebärmutter, besonders hinter derselben, durch die Scheidenwand in die Bauchhöhle gestoßenes Instrument die Organe beschädigen. In sehr seltenen Fällen kann auch die Gebärmutter oder der Eileiter zerreißen, weil er von innen zu sehr gedehnt wird. Dies geschieht zuweilen am Ende der Schwangerschaft, wenn die Geburtswehen vor sich gehen, das Kind aber infolge unrichtiger Lage oder Mißbildung auf dem natürlichen Wege nicht geboren

werden kann; es geschieht aber auch, wenn ausnahmsweise einmal das Kind, statt in der Gebärmutter, in dem Eileiter liegt, dessen Wandung viel zu dünn und zart ist, als daß sie die durch das Wachstum des Kindes hervorgebrachte Dehnung auf die Dauer aushalten könnte. Nicht in allen Fällen übrigens sind derartige Verletzungen mit sehr heftigen Schmerzen verbunden; wir werden noch sehen, daß sie zuweilen an anderen Kennzeichen schon früher wahrgenommen werden.

Eine andere Ursache plötzlich auftretenden Schmerzes kann auf einer **Lageveränderung** der inneren Zeugungsorgane beruhen. Nur selten ruft eine Lageveränderung der gesunden Organe plötzlich auftretende Schmerzen hervor, fast immer muß schon ein bis dahin unbemerkt gebliebenes schleichendes Leiden dagewesen sein, das auch die Form der Organe verändert hat, wenn eine Lageveränderung plötzlich heftige Schmerzen verursachen soll. Wir kommen daher auf derartige Fälle bei Besprechung der schleichenden Krankheiten nochmals zurück.

Sehr heftige Schmerzen haben die meisten hitzig einsetzenden **Entzündungen** der inneren Zeugungsorgane im Gefolge. Fast immer entstehen diese Entzündungen durch das Eindringen von ansteckenden Lebewesen aus der Gruppe der niedrigsten Pilze; insbesondere ist es der Kettenpilz, der solche Entzündungen verursacht, sei es, daß er auf dem im Anfang dieses Abschnitts geschilderten Wege durch die Gebärmutter- und Eileiterhöhle in die Bauchhöhle kommt, wo er sofort eine ausgedehnte und sehr schmerzhafte Entzündung des Bauchfelles bewirkt, sei es, daß er durch kleinere oder größere Verletzungen unter die Schleimhaut in das Bindegewebe, besonders zwischen die beiden Blätter jener Bauchfellfalte gelangt, die wir weiter oben als breites Mutterband bezeichnet haben. Hier verursacht er Eiteransammlungen, durch welche die beiden Bauchfellblätter auseinandergedrängt werden, und die Zerrung und Spannung, die dadurch hier entsteht, kann sehr heftige Schmerzen verursachen, zumal da die Nerven in den entzündeten Teilen auch noch ungewöhnlich empfindlich gegen jeden Reiz werden. Die Bauchfellentzündung setzt sich übrigens sehr oft auch auf den Bauchfellüberzug der Gedärme fort und lähmt diese, so daß sie durch die Gase sehr aufgebläht werden und der ohnehin schon durch die Entzündung empfindlich gewordene Leib noch überdies eine sehr starke Spannung erleidet.

Außer dem Schmerz nannten wir als Zeichen einer hitzigen Erkrankung auch die plötzliche Steigerung der Körperwärme. Diese nun hängt, wenn es sich überhaupt um eine Erkrankung der inneren weiblichen Zeugungsorgane handelt, fast ausnahmslos auch wieder mit der Ursache zusammen, die wir in den letzten Zeilen geschildert haben, nämlich mit dem Eindringen von ansteckenden Spaltpilzen, insbesondere von Kettenpilzen. Sowohl bei der eben geschilderten Bauchfellentzündung, als auch bei der

Eiteransammlung in dem Bindegewebe findet nämlich außer der örtlichen Entzündung auch eine Giftbildung statt und diese lähmt jene Einrichtungen, welche beim Menschen für die Erhaltung einer gleichmäßigen Körperwärme sorgen; diese steigt alsbald um mehrere Grade. Ist zwar der Schmerz an sich mehr unangenehm als gefährlich, so ist diese Vergiftung durch die ansteckenden Spaltpilze in hohem Grade lebensgefährlich, zumal wenn sie so plötzlich einsetzt und so beträchtliche Steigerungen der Körperwärme hervorbringt. Von den Eiteransammlungen außerhalb des Bauchfelles gehen diese Spaltpilze in die Blutadern über, rufen dort Gerinnungen des Blutes hervor und werden dann mit losgerissenen Gerinnselflöckchen durch den Blutstrom in andere Körperteile fortgeschwemmt, wo sie alsbald neue Eiterungen hervorbringen. In solcher Weise kann aus der ursprünglich hitzigen Krankheit eine gewissermaßen schleichende werden, gegen die der Arzt fast machtlos ist. Immer und immer wieder, wenn man die Krankheit schon fast überwunden zu haben glaubt, entsteht an irgend einem anderen Teile des Körpers ein frischer Eiterungsvorgang und allmählich untergräbt die Vergiftung durch die Eitergifte die Widerstandsfähigkeit der Kranken, bis diese schließlich zu Grunde gehen. Noch viel schlimmer ist aber die in dieser Weise hervorgebrachte Entzündung des Bauchfelles. Wenn sie sich über einen großen Teil des Bauchfelles ausbreitet, so wird an der außerordentlich ausgedehnten Oberfläche desselben so viel Gift auf einmal produziert und in die Gewebe des Körpers aufgenommen, daß zuweilen in wenigen Tagen der Tod unvermeidlich erfolgt. Nur wenn der Trippererreger, ganz ohne Beimischung von Kettenpilzen, von der Scheide her bis in die Bauchhöhle gelangt, ruft er eine Bauchfellentzündung hervor, die zwar auch nach Art einer hitzigen Krankheit auftritt, aber nur mäßige Schmerzen und fast gar keine Steigerung der Körperwärme hervorbringt; sie wird daher häufig in ihrem hitzigen Stadium übersehen und erst später erkannt, wenn gewisse Folgeerscheinungen, die wir noch besprechen werden, ein schleichendes Leiden hervorgebracht haben.

Zuweilen werden hitzige Erkrankungen der inneren Zeugungsorgane zuerst durch einen Ausfluß aus den Geschlechtsteilen bemerkbar; dieser Ausfluß kann weißlich bis gelblich und grünlich gefärbt sein. In diesem Falle handelt es sich, wenn er plötzlich auftritt, fast immer um eine Trippererkrankung, und wiewohl dieselbe die Gebärmutter befallen haben kann, wird sie doch meistens zuerst die Scheide ergriffen haben. Über den Scheidentripper ist das Nötige bereits auf S. 38 gesagt. Hat er auf die Gebärmutter übergegriffen, so ist zwar die Gefahr, daß er noch weiter in die Eileiter und in die Bauchhöhle vordringe, sehr groß; solange das aber nicht geschehen ist, unterscheidet er sich nicht wesentlich von dem Scheidentripper.

Gefährlicher sind die plötzlich auftretenden Blutausflüsse aus den Geschlechtsteilen. Natürlich können auch diese auf einer jener Verletzungen

beruhen, die wir bereits oben besprochen haben, es kann sich aber auch um andere Ursachen handeln. Am häufigsten wohl wird eine Blutung, die nicht zu der Zeit eintritt, wo das Weib seine monatliche Reinigung erwartet, von einer beginnenden Fehlgeburt herrühren. War die monatliche Reinigung ein oder mehrere Male an den Terminen, zu welchen sie zu erwarten war, ausgeblieben, und es tritt nun plötzlich mit größeren oder geringeren Schmerzen ein starker Blutabgang ein, so handelt es sich fast immer um eine Fehlgeburt. Ein Teil der Eihaut löst sich mit den ihr zunächst liegenden Schichten der Gebärmutterwand ab und hierbei werden große bluthaltige Räume eröffnet; die Blutung hört auch nicht auf, bevor nicht das ganze Ei ausgestoßen ist und die Gebärmutterwand sich kräftig wieder zusammenzieht. Zuweilen kann sich in solchen Fällen die Frucht regelwidriger Weise, statt in der Gebärmutter, in dem Eileiter befinden; dann läuft das Blut nicht nur durch die Gebärmutter und die Scheide nach außen ab, sondern oft in noch viel größeren Mengen durch die innere Eileitermündung in die Bauchhöhle. Alle derartigen Ereignisse sind als sehr gefährliche Erkrankungen anzusehen, da man nie wissen kann, ob die Kranke sich nicht in allerkürzester Zeit verbluten wird.

Aus dem eben Gesagten geht hervor, daß eine hitzige Erkrankung auch zuweilen mit plötzlichen leichteren oder auch sehr schweren Ohnmachtsanfällen beginnen kann; dies gilt namentlich für alle diejenigen Fälle, wo eine Blutung in die Bauchhöhle hinein erfolgt. Die Bauchhöhle des Menschen vermag einen so großen Teil seines Körperblutes aufzunehmen, daß der in den Adern übrig bleibende Teil zur Erhaltung des Lebens nicht mehr genügt, der Mensch sich vielmehr in seine eigene Bauchhöhle verbluten kann. Dieser Vorgang beginnt zuweilen mit einem auffälligen Schmerz, aber das ist nicht immer der Fall. Zuweilen bemerkt die Kranke nichts anderes, als daß ihre Kräfte verhältnismäßig schnell schwinden, ohne daß sie, wie bei einer rein nervösen Ohnmacht, gleich von vornherein das Bewußtsein verliert.

Die gegebene kurze Übersicht dürfte genügen, um zu zeigen, daß hitzige Erkrankungen, auch wenn sie die inneren Zeugungsorgane des Weibes betreffen, fast immer gefährlich genug sind, um das sofortige Eingreifen eines sachverständigen Arztes zu erfordern. Es wird ferner auch aus dem Gesagten sich ergeben haben, daß es auch für den geschicktesten Arzt oft äußerst schwierig ist, bei solchen hitzigen Erkrankungen sofort die Ursache und die Natur der Krankheit festzustellen; jedenfalls muß er über alle derzeit bekannten Hilfsmittel für eine solche Feststellung verfügen, sonst wird er leicht einem für die Kranke verhängnisvollen Irrtum anheimfallen. Sich in dergleichen Fällen an Personen zu wenden, von denen man nicht weiß, daß sie durch zahlreiche Leichenöffnungen und vielleicht auch durch Operationen einen

vollen Einblick in den Bau und die krankhaften Veränderungen des Körpers gewonnen haben, heißt die Gefahr, in der man sich befindet, mutwillig vergrößern. Daran ändert natürlich der Umstand nichts, daß man bei besonderem Glück einer solchen Gefahr auch ohne sachverständige Hilfe entgehen kann.

Weit größer und weit reicher an Gefahren ist das Gebiet der schleichenden Erkrankungen der inneren weiblichen Zeugungsorgane. Auch bei ihnen wird die Kranke in der Hauptsache durch dieselben Krankheitserscheinungen auf ihr Leiden aufmerksam, wie bei den hitzigen Erkrankungen, nur daß im allgemeinen diese Erscheinungen nicht gleich in so auffälliger Stärke einsetzen. Auch hier kann es Schmerz, Fieber (d. h. Steigerung der Körperwärme), farbloser oder blutiger Ausfluß oder Ohnmacht sein, was der Kranken zuerst das Bewußtsein verschafft, krank zu sein. Zu diesen Zeichen kommt dann aber noch, hier in weit größerem Umfange als bei den hitzigen Erkrankungen, die Störung der Lebenstätigkeit vieler anderer Organe. Der Mensch ist gewissermaßen als eine sehr komplizierte Maschine zu betrachten, und eine dauernde Erkrankung so lebenswichtiger Organe, wie es die inneren Zeugungsorgane des Weibes sind, muß fast immer Störungen in den verschiedensten anderen Teilen dieser Maschine hervorrufen.

Zu den schleichenden Erkrankungen müssen wir alle **Mißbildungen** dieser Teile rechnen. Es gehören dazu zunächst also alle die Fälle, in denen diese inneren Zeugungsorgane entweder sämtlich oder teilweise im Wachstum und in der Ausbildung zurückbleiben; in dieser Hinsicht finden wir alle Übergänge von völligem Fehlen oder von einer kaum noch bemerkbaren Größe bis zu dem normalen Zustand. Es liegt auf der Hand, daß auch die regelmäßige Lebenstätigkeit der Organe völlig fehlt oder beträchtlich herabgesetzt ist, wenn die Organe selbst nicht regelrecht entwickelt sind. Es kann dann in dem Eierstocke die Ausbildung oder wenigstens das Freiwerden der Eier unterbleiben; es können die Eileiter für die Eier undurchgängig sein; es kann die Schleimhaut der Gebärmutter ganz fehlen oder es kann, selbst wenn sie vorhanden ist, die blutige Ausscheidung der monatlichen Reinigung völlig oder für längere Zeit unterbleiben oder sie kann außerordentlich gering sein; es können auch alle diese Leistungen bis zum Beginn der Schwangerschaft vor sich gehen, schließlich aber die Gebärmutter zu klein sein, um die Schwangerschaft zu glücklichem Ende zu führen. Das sind alles Zustände, die nicht notwendigerweise dem davon betroffenen Weibe große Beschwerden zu machen brauchen, aber dennoch insofern als Leiden anzusehen sind, als die dem Weibe als Erhalterin des Menschengeschlechts obliegende Lebenstätigkeit ausbleibt. Zuweilen können aus dieser ungenügenden Ausbildung der inneren Zeugungsorgane auch nicht unbeträchtliche nervöse Störungen entstehen, deren Erklärung freilich schwierig und unsicher ist.

Etwas gefährlicher noch sind jene Mißbildungen, bei denen Verschlüsse in den Hohlräumen der Organe während der Entwicklung zurückbleiben oder entstanden sind. Dies gilt besonders von dem Verschluß des Gebärmutterhalses. Wenn die übrigen Organe richtig entwickelt sind, sondert die Gebärmutter, nachdem die Geschlechtsreife eingetreten ist, genau wie bei einem anderen Weibe in etwa vierwöchentlichen Zwischenräumen Blut ab; das Blut kann aber wegen des Verschlusses nicht in die Scheide abfließen und infolgedessen sammelt sich von Monat zu Monat

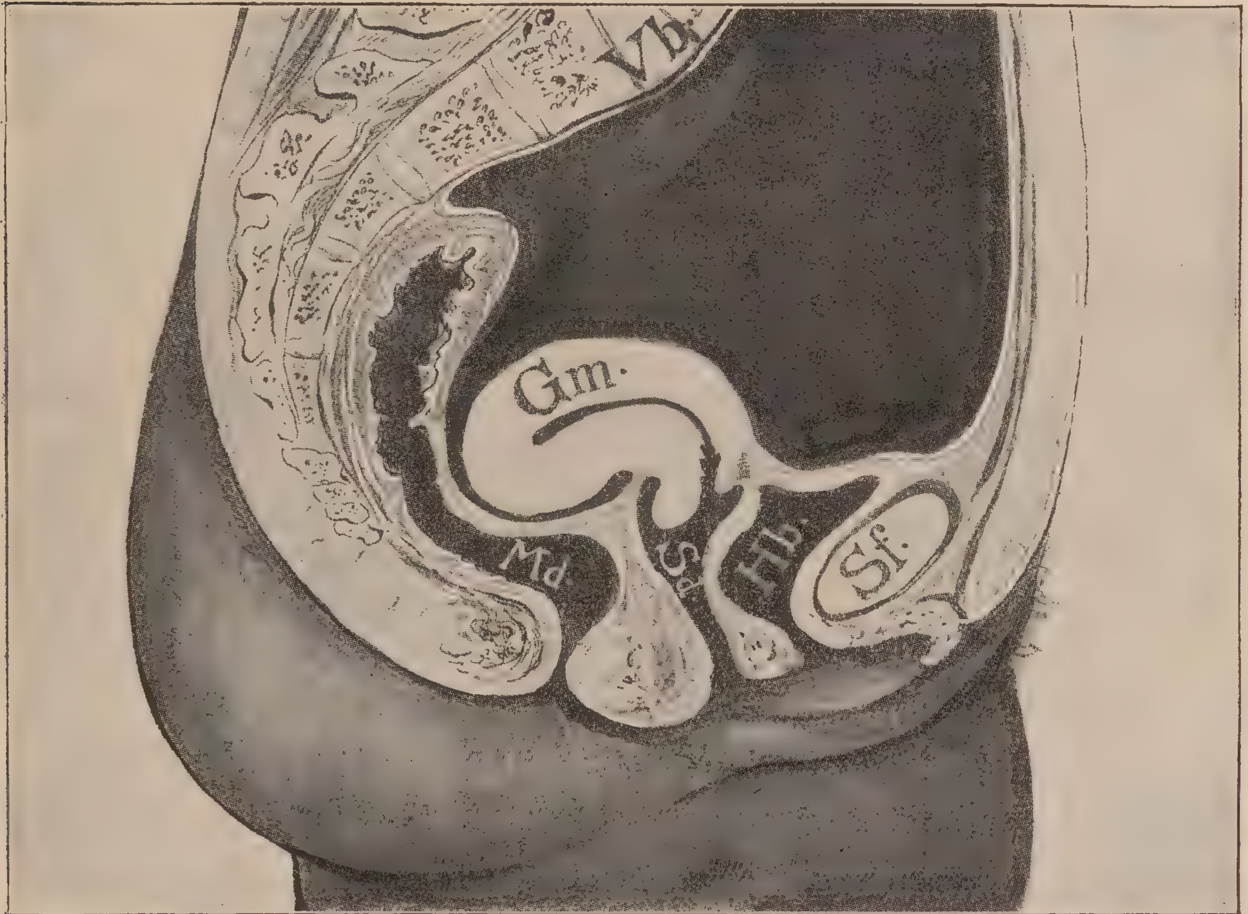


Fig. 19. **Unrichtige Lage der Gebärmutter** (vgl. Fig. 17).
Die Gebärmutter ist (Gm) nach hinten übergefallen und ruht mit ihrem Körper auf dem Mastdarm (Md).
Vb = Vorberg; Sd = Scheide; Hb = Harnblase; Sf = Schambeinfuge.

mehr Blut in der Gebärmutter an. Diese wird nun, wie bei einer Schwangerschaft, zu immer beträchtlicherer Größe ausgedehnt, und es entstehen dann infolge der Zerrung immer heftiger werdende Schmerzen, ja es kann sogar schließlich zu dauernden Schädigungen der Organe kommen. Aber auch schon, wenn der Kanal des Gebärmutterhalses nicht völlig verschlossen, sondern nur abnorm eng geblieben ist, vermag das Blut bei der monatlichen Reinigung nicht ohne Beschwerden abzufließen. Es sammelt sich zunächst eine nicht unerhebliche Menge in der Gebärmutterhöhle an und erst, wenn diese, dadurch gereizt, krampfartige und oft recht schmerzhafte Zusammenziehungen ausführt, wird das Hindernis überwunden, und die

Blutung verläuft dann gewöhnlich ohne weitere Schmerzen. Solche Verengerungen des Gebärmutterhalskanals bilden auch ein Hindernis für die Schwängerung und machen also das Weib unfruchtbar.

Verlagerungen der inneren Zeugungsorgane können natürlich ebenfalls auf angeborener Mißbildung beruhen. Es kommt aber auch nicht selten vor, daß eine etwas schlaffe Gebärmutter, wenn das Weib die Blase übermäßig lange nicht entleert, so daß sie sich sehr stark füllt, und wenn überdies durch ein enges Korsett oder festgegürtete Kleider die Baucheingeweide nach unten gedrängt werden, mit ihrem Körper nach hinten überfällt und die Lage annimmt, welche wir in der Fig. 19 dargestellt haben. Hat sie einmal diese Lage angenommen, so kann sie sich aus eigener Kraft in der Regel nicht wieder aufrichten und die ursprüngliche Stellung nicht wieder annehmen. Es entsteht in solcher Weise also ein dauernder regelwidriger Zustand, der auch wohl in den meisten Fällen Beschwerden nach sich zieht, so daß man wohl von einer schleichenden Krankheit sprechen kann. Die Beschwerden, die wir in solchen Fällen beobachten, bestehen hauptsächlich in Stuhlverstopfung, Schmerzen bei der monatlichen Reinigung, schleimigem Ausfluß, auch wohl stärkeren Blutverlusten bei der monatlichen Reinigung und nicht selten verschiedenartigen nervösen Leiden.

Zuweilen kommen auch andere Verlagerungen der Gebärmutter vor. Nach zahlreichen Geburten insbesondere sind die Gebärmutterbänder zuweilen so schlaff und die Scheide so ausgedehnt, daß die Gebärmutter sich senkt, die Scheide aus der Schamspalte hervorquillt, sich wohl völlig wie ein Handschuhfinger nach außen umstülpt, und daß dann die Gebärmutter in der umgestülpten Scheide vor den äußeren Geschlechtsteilen liegt.

Eine Folge der Verlagerung des Gebärmutterkörpers ist immer auch eine gewisse *Verlagerung der Eierstöcke*. Denn wie man sich aus den Abbildungen (Fig. 17 und 19) leicht überzeugen kann, muß ja das breite Mutterband, das mit seinem oberen Rande an dem Scheitel der Gebärmutter ansetzt, mit der Ortsveränderung, die der Scheitel der Gebärmutter durchmacht, auch selbst nach hinten verschoben werden, somit muß auch der Eierstock, der an der hinteren Wand des breiten Mutterbandes hängt, seine Lage verändern. Hieraus begreift man, daß aus einer solchen Gebärmutterverlagerung auch Störungen der Blutversorgung der Eierstöcke entstehen können.

Störungen der Blutversorgung in allen diesen Organen entstehen durch Verlagerung derselben meist in der Weise, daß der Abfluß des verbrauchten Blutes behindert wird. Die Schlagadern, welche das Blut vom Herzen in die Organe hineinführen, haben sehr starke Wände, so daß sie sich wohl biegen, aber nicht leicht knicken lassen. Dagegen haben die sogenannten Blutadern, die das Blut, nachdem es seinen Sauerstoff und seine ernährenden Bestandteile an die Organe abgegeben hat, wieder zum Herzen zurück-

führen, sehr dünne Wände; sie können daher sehr leicht durch Knickung und Faltung fast undurchgängig für das Blut werden. Ist dies der Fall, so entsteht eine Überfüllung der Organe mit Blut und das erschwerte Durchströmen des Blutes hat zugleich zur Folge, daß Sauerstoff und Nahrung den Organen nicht in der regelrechten Menge zugeführt werden.

Natürlich kann der Abfluß nicht nur durch Knickung der Blutadern beeinträchtigt werden, sondern dieselbe Folge tritt auch ein, wenn irgend ein Nachbarteil auf die Blutadern drückt. Dies kann seinen Grund darin haben, daß der betreffende Nachbarteil selbst erkrankt und vergrößert ist. Endlich gibt es auch noch Fälle, in denen das Blut in den Blutadern gerinnt und sie infolgedessen verstopft.

Anderseits gibt es aber auch gewisse Reize, durch deren Einwirkung auf die inneren Zeugungsorgane sich die Adern, und zwar in diesem Falle hauptsächlich die allerfeinsten Verzweigungen der Schlagadern, sehr erweitern, so daß ihr Hohlraum sich viel stärker mit Blut füllen kann, als das unter den regelmäßigen Verhältnissen möglich ist. Derartige Reize können rein mechanischer Art sein, d. h. in übermäßiger Reibung oder Druck der Teile bestehen, sie können aber auch chemischer Art sein. Manche Flüssigkeiten, selbst Medikamente, wenn sie in etwas zu starker Lösung angewendet werden, üben einen solchen Reiz auf die Adern der Organe aus; vor allen Dingen aber besitzen gewisse Gifte, die von krankheitserregenden Spaltpilzen erzeugt werden, in hohem Grade die eben geschilderte Wirkung.

Bei einer solchen Erweiterung der feinsten Adern wird der betreffende Körperteil natürlich sehr viel blutreicher als sonst; somit schwillt er selbstverständlich an, die Schwellung bewirkt einen Druck auf die feinen Nerven, die das Organ durchsetzen, dadurch wird es mehr oder weniger schmerzhaft und besonders empfindlich gegen Druck und Stoß. Der starke Zufluß von Blut erhöht auch oft die Wärme des Organs, so daß es sich heiß anfühlt. Alle diese Erscheinungen zusammengenommen bilden das, was man gewöhnlich eine Entzündung nennt.

Bei der Erweiterung der feinen Äderchen wandern nun auch gewisse Blutzellen durch die nicht mehr ganz dichten Wände der Adern durch, und wo sie sich in größeren Mengen anhäufen, entsteht daraus das, was man eine Eiteransammlung nennt. Dieser Vorgang aber gehört zu den hitzigen Krankheiten und ist schon vorher geschildert worden; hier genügt es, darauf aufmerksam zu machen, daß die geringeren Grade der Entzündung oft sehr lange als schleichende Krankheiten bestehen und daß dabei meist nicht viel anderes als ein stetes Druckgefühl mit leichten oder mäßigen Schmerzen, mit etwas stärkerer Absonderung und mit einer gewissen Neigung zu Blutungen, insbesondere zu ungewöhnlich starkem Blutverluste bei der monatlichen Reinigung, vorhanden ist.

Manche Spaltpilze rufen, wenn sie in die Gewebe der inneren Zeugungsorgane eindringen, gar keine plötzlichen schweren Krankheitserscheinungen hervor und sind dennoch ungemein gefährlich. Dies gilt vorzüglich von jenen Giften, welche die **Syphilis** und die **Tuberkulose** verursachen. Hier geht die Zerstörung der Gewebe durch die von den Spaltpilzen erzeugten Stoffe so langsam und allmählich vor sich, daß in der ersten Zeit gar keine sehr beträchtlichen Beschwerden in diesen Organen wahrgenommen werden und erst, wenn die Krankheit schon sehr um sich gegriffen hat, stärkere Schmerzen, Blutungen und sonstige Erscheinungen auftreten, welche die Befallene auf den Ernst ihres Leidens aufmerksam machen.

Zu den schleichenden Krankheiten im eigentlichsten Sinne des Wortes gehören auch die **Geschwülste.** Man versteht darunter nämlich in der Heilkunde nicht, wie häufig im gewöhnlichen Leben, die plötzliche Größenzunahme irgend eines Körperteiles durch Blutandrang und Vermehrung des Wassergehaltes — wie dergleichen jedermann in der geschwollenen Backe bei Zahnschmerzen kennt —, auch nicht jene Schwellungen, die durch Eiteransammlungen entstehen — wie z. B. die bekannten Furunkel —, sondern man bezeichnet damit das allmähliche Wachsen irgend eines kleinen Teiles eines Organs durch Vermehrung seiner zelligen Bestandteile, wobei allerdings auch Ansammlung von Flüssigkeiten, aber doch immerhin nur als Nebenerscheinung, auftreten kann.

Über die Ursache der Geschwülste ist die Wissenschaft noch nicht zur Sicherheit gelangt. Einige nehmen an, daß sie in irgend einer uns im einzelnen nicht verständlichen Weise durch Schmarotzer, also Spaltpilze oder dergleichen kleine Lebewesen, erzeugt werden, andere sind der Meinung, daß es sich dabei nur um regelwidriges Wachstum, gleichsam um eine Mißbildung des Organs, handele.

In ihrem Beginne machen die Geschwülste so wenig Beschwerden und üben überhaupt einen so geringfügigen Einfluß auf die Tätigkeit der Organe aus, daß die davon Befallene zunächst gar nichts von der Veränderung bemerkt. Die Geschwülste müssen schon ziemlich stark herangewachsen sein, wenn sie merkbare Beschwerden machen sollen. In der Regel handelt es sich dann auch entweder um Schmerzen oder um wässerige oder jauchige Absonderungen oder endlich um Blutungen. Die Schmerzen können mit einem ganz schwachen Druckgefühl beginnen, sich sehr allmählich bis zur Unerträglichkeit steigern, indem die wachsende Geschwulst mehr und mehr auf die empfindlichen Nachbarorgane drückt; sie können auch ganz plötzlich mit außerordentlicher Stärke einsetzen, wenn sich das Organ, an dem die Geschwulst entstanden ist, infolge der Formveränderung oder einer Störung des Gleichgewichts plötzlich verschiebt, an irgend einer Stelle einklemmt oder sich so um sich selbst dreht, daß die abführenden Adern undurchgängig werden. Letzteres kann

besonders dann geschehen, wenn die Geschwulst gleichsam an einem Stiel sitzt und dieser Stiel nun durch die Drehung der Geschwulst wie ein Strick in einer oder mehreren Windungen um seine Längsrichtung gedreht wird. Stärkerer Ausfluß kann durch die Geschwülste zunächst entstehen, indem ihr Vorhandensein einen Reiz auf die Schleimhaut der Gebärmutter ausübt, die auch beim gesunden Weibe immer ein wenig Feuchtigkeit absondert. Zuweilen entsteht aber der Ausfluß auch dadurch, daß die älteren Teile der Geschwulst absterben, zerfallen und sich verflüssigen. In diesem Falle nisten sich auch meistens fäulniserregende Spaltpilze darin ein und die Absonderung nimmt einen deutlichen, manchmal unerträglichen jauchigen Geruch an.

Nicht selten bewirken Geschwülste auch starke Blutung. Wie man sich denken kann, vermag eine Geschwulst in der Wand der Gebärmutter dieses Organ sehr zu vergrößern und damit wird zuweilen auch die Gebärmutterhöhle sehr erweitert, so daß bei der monatlichen Reinigung die doppelte, drei- oder vielfache Schleimhautoberfläche zu bluten beginnt. Entsprechend der Vergrößerung der blutenden Oberfläche ist dann natürlich auch der Blutverlust ein sehr großer. Die Blutung kann aber auch in derselben Weise zu stande kommen, wie die eben geschilderte verstärkte Absonderung und Jauchung, indem nämlich die von Adern durchsetzten älteren Teile der Geschwulst absterben, zerfallen und dabei die Adern an dieser Stelle geöffnet werden. In solchem Falle kann es dann plötzlich und völlig außerhalb der Zeit der monatlichen Reinigung zu sehr beträchtlichen Blutverlusten kommen.

Gewisse Geschwülste haben endlich die Eigentümlichkeit, daß kleine Teile von ihnen sich durch die Blutadern oder die Saugadern, in welche sie bei ihrem Wachstum hineingeraten, durch den Körper verbreiten, hier oder dort in denselben hängen bleiben und weiter wachsen, so daß eine Geschwulst, die ursprünglich in den inneren Zeugungsorganen entstanden ist, nach einiger Zeit auch in allen möglichen anderen Körperteilen auftreten kann. Geschwülste, die sich in dieser Weise über den ganzen Körper auszubreiten vermögen, pflegt man eben deshalb als bösartige Geschwülste von den übrigen zu unterscheiden.

Gehen wir nunmehr im einzelnen auf den Sitz und die Verschiedenartigkeit dieser Geschwülste ein, so müssen wir zunächst erwähnen, daß in dem Eierstock nicht selten ein Wachstum gewisser zelliger Bestandteile beginnt, aus welchen entweder blasen- oder auch blumenkohlähnliche Gebilde hervorgehen. Bei den blasenartigen Gebilden ist die innere Oberfläche von ähnlichen Zellen gebildet, wie bei den blumenkohlartigen die äußere. Man sieht auch zuweilen, daß ein solches blasiges Gebilde platzt und seine innere Oberfläche dadurch freigelegt wird, so daß sich dann das eine Gebilde in das andere oder doch wenigstens in ein diesem sehr ähnliches umwandelt.

Die Zellen, die den wesentlichen Bestandteil dieser Geschwülste ausmachen, haben die Eigentümlichkeit, eine Flüssigkeit abzusondern, die fadenziehend und durchscheinend, etwas klebrig, also äußerlich dem Hühnereiweiß ziemlich ähnlich, zuweilen auch wohl etwas dünnflüssiger ist. Wo die Geschwulst blasenförmig ist, sammelt sich diese Flüssigkeit im Innern der Blase an und ihre Anhäufung bewirkt eine sehr rasch fortschreitende Vergrößerung der Blase. (Vgl. Fig. 20.) Dabei entstehen aus solchen Blasen sehr häufig noch Tochterblasen, so daß die Geschwulst im ganzen eine Anhäufung derartiger, zum Teil ineinander geschachtelter oder platt gegeneinander gedrückter Blasen bildet. Die mit diesem Vorgange verbundene Flüssigkeitsabsonderung hat die Veranlassung gegeben, eine derartige Erkrankung als „Eierstockswassersucht“ zu bezeichnen, obwohl sie mit der wirklichen Wassersucht nur eine sehr oberflächliche Ähnlichkeit hat. Das Wachstum dieser Geschwülste ist anfangs ein sehr langsames und die Kranke wird sehr wenig davon belästigt. Allmählich aber schreitet das Wachstum immer schneller und schneller vor und diese Geschwülste erreichen, wenn nichts dagegen geschieht, mit der Zeit eine außerordentliche Größe und ein sehr beträchtliches Gewicht: die Geschwulst allein kann schwerer werden, als ursprünglich das ganze Individuum war, das von dieser Krankheit befallen wurde. Dabei geht natürlich ein großer Teil der Nahrung, die die Kranke genießt, in diese Geschwulst über; ja, dieselbe entzieht mit ihrem Wachstum dem Körper auch noch einen großen Teil der Stoffe, die sich bereits in Fett oder Muskeleiweiß u. s. w. umgewandelt hatten, so daß die Kranke außerordentlich abmagert und ihre Kräfte sichtlich verfallen.

Übrigens könnte man diese Geschwülste insofern auch zu den bösartigen rechnen, als sich zuweilen Teile davon ablösen, die zwar nicht durch die Adern fortgeführt werden, aber sich doch auf entfernten Stellen des Bauchfelles wieder ansiedeln und dort zu einer neuen derartigen Geschwulst heranwachsen. Zuweilen verwandeln sich diese Geschwülste sogar in wirkliche Krebse, d. h. in bösartige Geschwülste im eigentlichen Sinne des Wortes.

Eine unaufhaltsame Vermehrung jener ursprünglich flimmernden Zellen, von denen wir sahen, daß sie die Höhle der Gebärmutter und des Eileiters auskleiden, führt ebenfalls nicht selten zu einer Geschwulstbildung. Diese Art von Geschwülsten sind im eigentlichsten Sinne des Wortes bösartige, und zwar rechnet man sie zu den Krebsen. Bei ihrem Wachstum zerstören sie ihre Umgebung und sie selbst zerfallen in ihren ältesten Teilen, so daß sie blutende und jauchige Geschwürsflächen bilden. Wo sie in die Saugadern einbrechen, werden Stücke von ihnen fortgeschwemmt; zunächst gewöhnlich nur bis zu den nächsten Saugaderdrüsen, wo sie — wie von einem Sieb — zurückgehalten werden, aber leicht dann auch zu einer neuen Krebsgeschwulst heranwachsen.

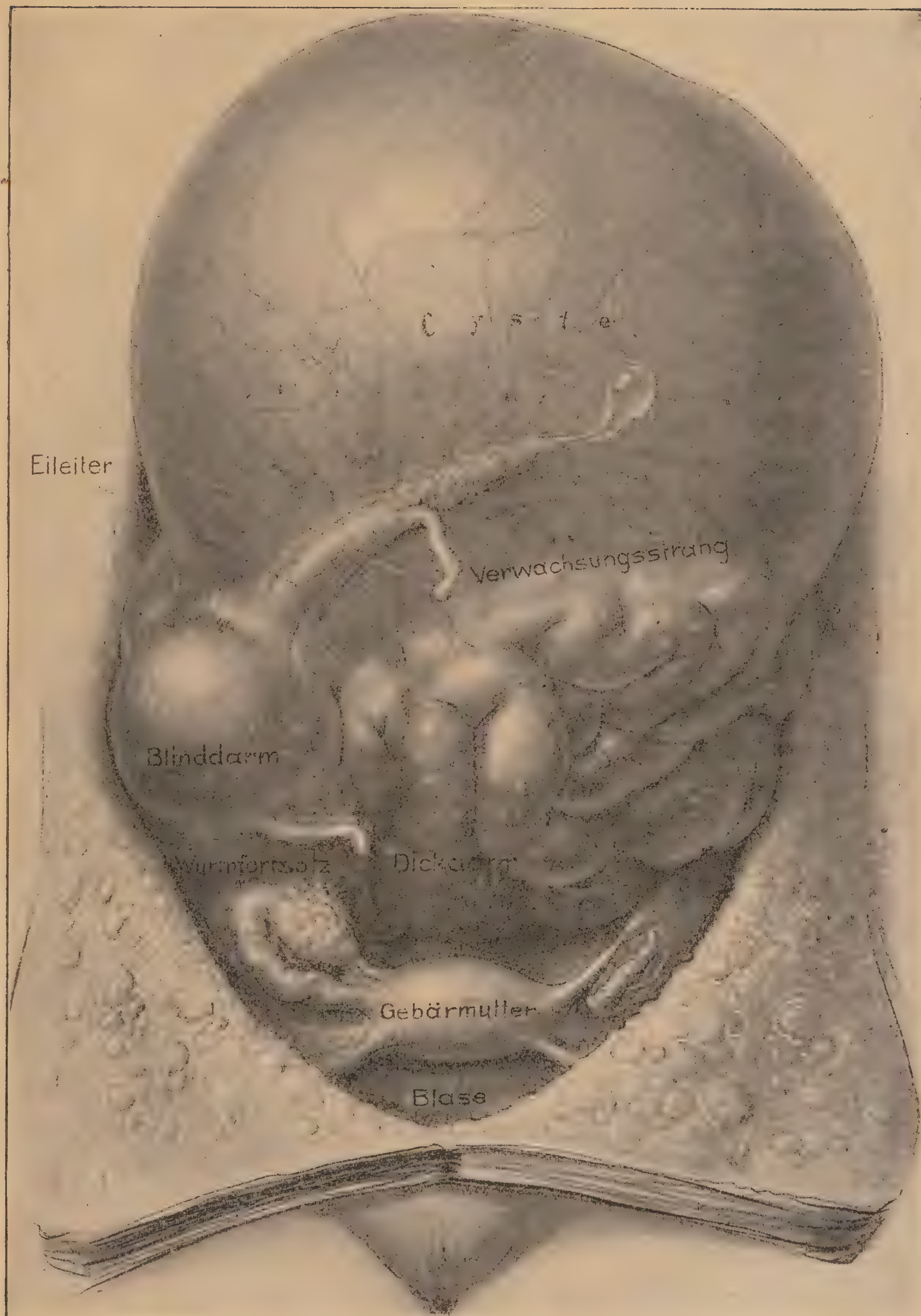


Fig. 20. Große Eierstockscyste (Eierstockswassersucht).

Durch Dehnung ist der linke Eileiter, dessen Ursprung an der Gebärmutter und dessen Ende an der Cyste haftet, in seinem mittleren Teil abgestorben und durchgerissen. Die Cyste ist durch eine Bauchfellentzündung mit den Schlingen des Dünndarmes und mit dem Blinddarm verwachsen. Es besteht außerdem eine krebsige Erkrankung des ganzen Bauchfells. (Nach „Kelly, Operative Gynecology“. Verlag von D. Appleton & Co. in New York.)

In unserer Fig. 21 zeigen wir eine aufgeschnittene Gebärmutter, in deren Höhlung ein solcher Schleimhautkrebs entstanden ist. Die andere Abbildung (Fig. 22) zeigt das Aussehen eines Krebses, der nicht in der Tiefe der Gebärmutterhöhlung, sondern in dem Kanale des Gebärmutterhalses entstanden ist, den Gebärmutterhals großenteils zerfressen und auch bereits auf die Nachbarteile übergegriffen hat.

Es gibt übrigens auch Gebärmutterkrebse, welche nicht aus der Schleimhaut des Gebärmutterhalses oder Gebärmutterkörpers, sondern aus derjenigen, die den Scheidenteil der Gebärmutter außen überzieht, entstehen. Hier sind keine Flimmerzellen, sondern platte Zellen vorhanden, ähnlich wie sie sich an der oberflächlichsten Schicht der äußeren menschlichen Haut bilden. Die Krebse, die aus diesen Zellen entstanden sind, kann man also unter dem Mikroskop von den anderen unterscheiden; mit dem bloßen Auge dagegen vermag man dies meistens nicht, denn wenn der größere Teil des Gebärmutterhalses weggefressen ist, kann man nicht mehr sehen, ob das von innen nach außen oder von außen nach innen fortschreitend erfolgt ist. Zuweilen, aber selten, entstehen solche Krebse auch in der Schleimhaut der Eileiter und noch seltener entstehen sie auch in den Eierstöcken, ohne daß eine Eierstockswassersucht vorhergegangen ist.



Fig. 21.
Gebärmutter mit beiden Eileitern und Eierstöcken durch einen vorderen Längsschnitt gespalten.
Der Körper der Gebärmutter ist durch einen Drüsenkrebs (K) fast völlig zerstört, der Gebärmutterhals dagegen von der Erkrankung freigeblieben. (Nach „Kelly, Operative Gynecology“. Verlag von D. Appleton & Co. in New York.)

Auch aus den tieferliegenden Zellen der Schleimhaut — also nicht aus den Flimmerzellen, sondern aus den sogenannten Bindegewebszellen — entstehen zuweilen durch unaufhaltsames Wachstum Geschwülste, welche mittels des Mikroskops wegen der abweichenden Form der Zellen leicht vom Krebs zu unterscheiden, aber hinsichtlich ihrer Wachstumsweise und ihrer Gefährlichkeit dem eigentlichen Krebs so ähnlich sind, daß der Laie sie gewöhnlich auch Krebs nennt. Diese Bindegewebskrebse sind vielleicht sogar noch etwas gefährlicher als die vorher geschilderten, weil sie besonders leicht in die blutführenden Adern einbrechen und somit durch den Blutstrom nach anderen Körperteilen verpflanzt werden können. In den blutführenden Adern gibt

es solche Hindernisse für die Verbreitung, wie wir sie in den Saugaderdrüsen kennen gelernt haben, nicht; daher verbreitet sich ein solcher Bindegewebskrebs im großen und ganzen noch schneller durch den ganzen Körper.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß diese bösartigen Geschwülste, sobald sie eine gewisse Zeit bestanden haben, zum sicheren Tode führen. Ihr rücksichtsloses Wachstum zerstört benachbarte Organe, die für die Erhaltung des Lebens notwendig sind; es eröffnet Blutadern, aus denen, ehe ärztliche Hilfe da ist, die Verblutung der Kranken erfolgen kann; sie verbreiten sich, wie wir sahen, durch den ganzen Körper und bilden neue Geschwülste an Orten, zu denen das Messer des Operateurs nicht mehr gelangen kann; und zum Überfluß entstehen bei ihrem unaufhaltsamen Wachstum auch noch Gifte, welche die Widerstandskraft der Kranken lähmen, Appetit und Verdauung vernichten. Von selbst hört das Wachstum nicht auf. Die Zerstörung einzelner Teile der Geschwulst nützt nichts, weil die zurückgelassenen umso schneller weiterwachsen. Die einzige Rettung, welche die Heilkunst bisher gefunden hat, beruht auf der völligen Ausrottung der ganzen Geschwulst ohne Zurücklassung auch nur des allergeringsten, nur durch das Mikroskop sichtbaren Teilchens.

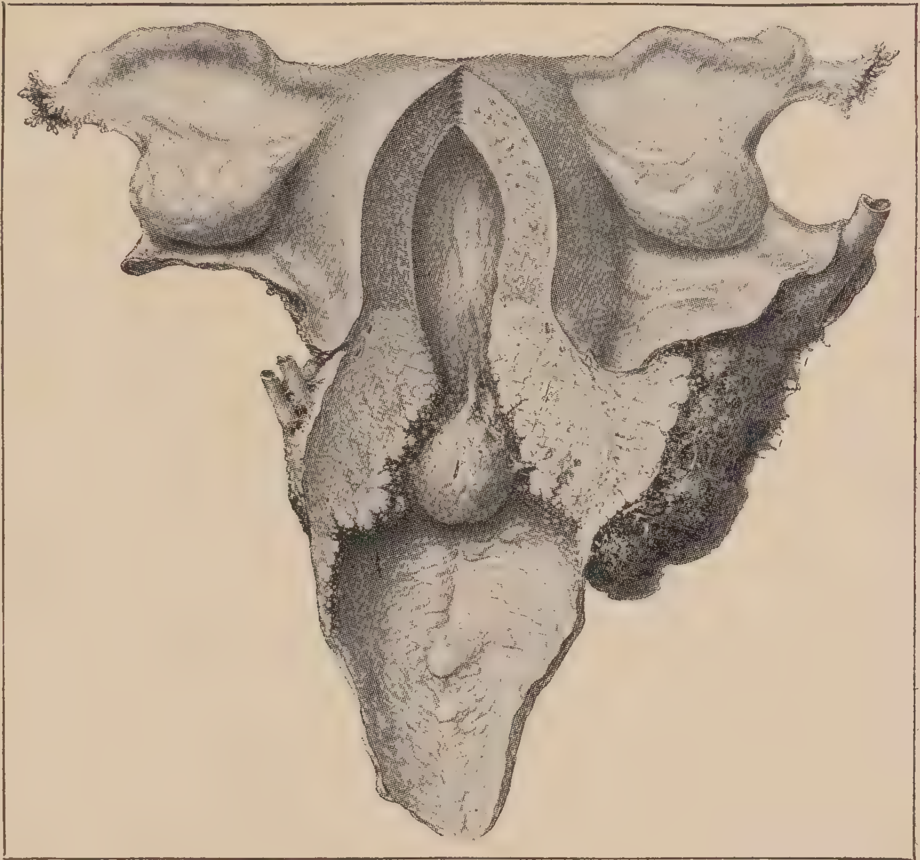


Fig. 22.
Gebärmutter mit beiden Eileitern und einem Teil der Scheide aus der Leiche geschnitten, in der Mitte der Hinterwand der Länge nach gespalten. (K = Krebs.)

Der Gebärmutterhals ist von einem Krebs befallen, der sich nach rechts und links in die breiten Mutterbänder fortsetzt und die Harnleiter vollständig umwuchert (links sind abnormerweise zwei Harnleiter vorhanden). (Nach „Kelly, Operative Gynecology“. Verlag von D. Appleton & Co. in New York.)

Auch aus den glatten Muskelzellen, welche, wie wir sahen, den Hauptbestandteil der Gebärmutter und der Eileiter bilden, aber auch in den runden und in geringerer Menge auch in den breiten Mutterbändern vorkommen, können durch ihre massenhafte Vermehrung eigentümliche Geschwülste

entstehen. Es sind dies die sogenannten Muskel- oder Fasergeschwülste. In den Mutterbändern und den Eierstöcken kommen sie ziemlich selten vor und erlangen auch nur selten eine große Bedeutung für das damit behaftete Weib. Viel häufiger finden sie sich in der Gebärmutter selbst und zwar wieder vorzugsweise in dem Körper der Gebärmutter vor. Hier bilden sie in den allermeisten Fällen fast kugelrunde Knollen, die so hart sind, daß ein scharfes Messer, wenn man einen Schnitt hindurchführt, knirscht. Manche dieser Knollen sitzen ziemlich genau in der Mitte der Muskelwand, so daß sie bei fortschreitendem Wachstum sowohl die Schleimhaut nach innen gegen die Gebärmutterhöhle, als auch das Bauchfell nach außen gegen die Bauchhöhle vorwölben. Nicht selten kommt es aber auch vor, daß sie dicht unter der Schleimhaut liegen oder sogar in die Gebärmutterhöhle hineinragen und nur durch einen Stiel mit der Wand zusammenhängen. In ähnlicher Weise kommen auch Knollen unmittelbar unter dem Bauchfell vor, und zwar auch solche, die, nur durch einen dünnen Stiel mit der Gebärmutter zusammenhängend, beweglich in der Bauchhöhle liegen. Die letztgeschilderten Fasergeschwülste richten nur Schaden an, wenn sie entweder sehr groß geworden sind und die übrigen Organe der Bauchhöhle dadurch verdrängen oder quetschen, oder aber wenn sich Darmschlingen so um den Stiel legen, daß eine Darmverschlingung entsteht.

Die übrigen Fasergeschwülste (wir geben in Fig. 23 eine Abbildung davon) bewirken, wenn sie stark heranwachsen, eine beträchtliche Vergrößerung der Gebärmutterhöhle und der blutenden Schleimhautoberfläche. Dadurch entstehen, wie bereits früher angedeutet, übermäßige Blutverluste, die sich bei jeder monatlichen Reinigung wiederholen, oft auch so lange dauern, daß die Pausen, in denen sich die Kranke wieder etwas von dem Blutverlust erholen kann, kürzer und kürzer werden. Diese starken Blutverluste machen nicht nur die Kranke übermäßig blutarm, sondern sie ziehen auch eine Neigung zur Verfettung anderer Organe und namentlich der Herzmuskeln nach sich. Die Folge davon ist, daß sich bei der Kranken, wenn das Leiden lange bestanden hat, Herzschwäche einstellt, und daß diese Herzschwäche, auch wenn später die Blutungen — etwa in den Wechseljahren oder infolge operativer Entfernung der Geschwulst — aufhören, nicht mehr zu heilen ist. Oft wachsen diese Geschwülste auch ganz unaufhaltsam weiter, so daß sie schließlich durch ihr Gewicht und den Druck auf die Nachbarorgane zu den schwersten Belästigungen oder zur Erkrankung der Nachbarorgane führen. Insofern sind sie also den eigentlich bösartigen Geschwülsten ähnlich; sie werden aber doch nicht zu denselben gerechnet, weil sie nicht die Eigenschaft haben, in den Adern oder Saugadern sich durch den Körper zu verbreiten und anderwärts Tochtergeschwülste zu bilden.

Es gibt noch einige andere Geschwulstarten in den inneren Zeugungs-

organen, indessen sind diese so selten und so wenig wichtig, daß sie in diesem Werke übergangen werden können.

Fragen wir uns nun nach der **Verhütung** dieser Krankheiten der inneren weiblichen Zeugungsorgane, so ergibt sich aus dem bisher Gesagten folgendes:

Zunächst ist es natürlich unmöglich, diejenigen Fehler der Gestalt und Größe dieser Organe zu verhüten, die das Kind bei der Geburt bereits mit auf die Welt bringt; ebenso unmöglich ist es, jene Erkrankungen zu verhüten, die wir oben als Neubildungen bezeichnet haben, denn entweder entstehen sie ebenfalls aus angeborenen Fehlern, oder wir kennen doch wenigstens keine andere Entstehungsursache und vermögen daher auch nicht sie fernzuhalten.

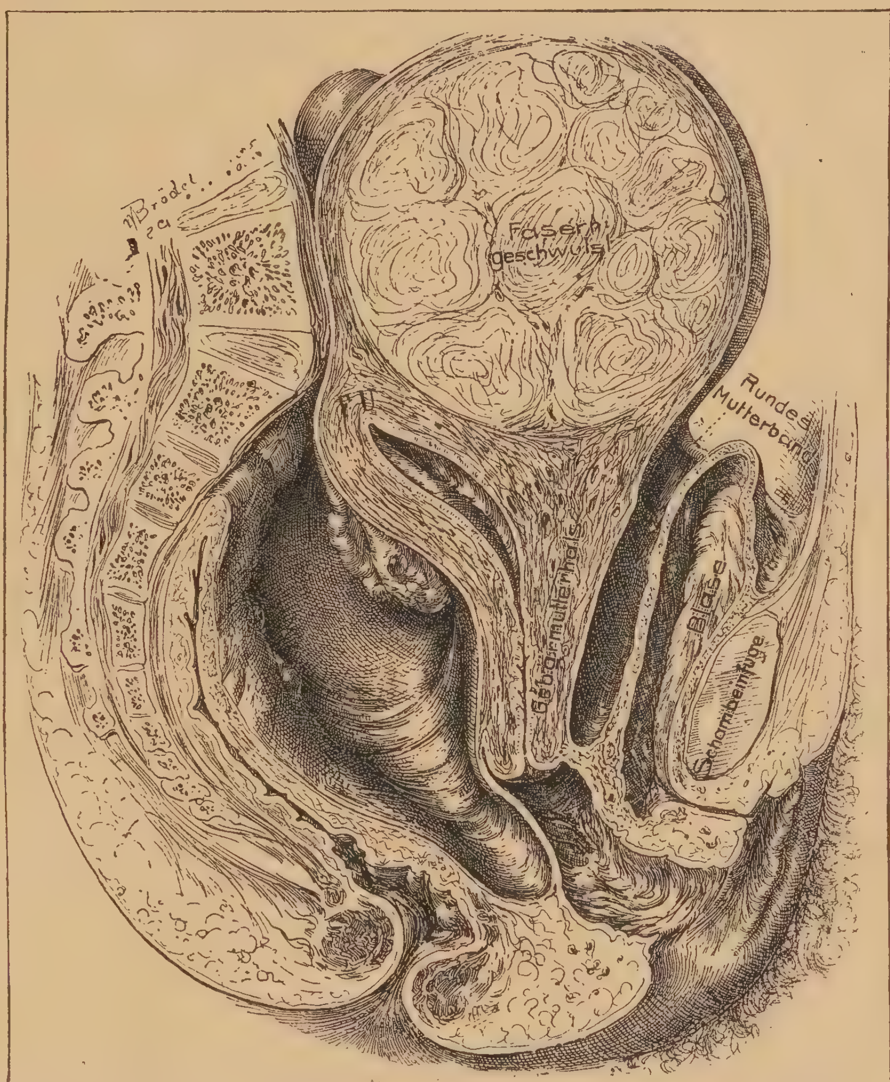


Fig 23.
Große kugelförmige Fasergeschwulst in der Vorderwand der Gebärmutter.

Die Gebärmutterhöhle ist in der Längsrichtung vergrößert. (Nach „Kelly, Operative Gynecology". Verlag von D. Appleton & Co. in New York.)

Dagegen lassen sich wohl die Verletzungen verhüten. Diese kommen an den hier in Rede stehenden Körperteilen ja nur vor, wenn irgendwelche Instrumente von unkundiger Hand in die Geschlechtsteile eingeführt werden, oder wenn Unglücksfälle oder grobe Mißhandlungen den schwangeren Unterleib treffen, oder endlich bei regelwidrigen Geburten. Es ist also aufs dringendste anzuraten, daß keine Frau sich irgend ein Instrument, mag es auch in Zeitungsanzeigen oder von Hebammen oder von guten Freundinnen noch so sehr angepriesen werden, in die Geschlechtsteile einführen lasse oder selbst einführe, es sei denn von einem sachkundigen, zu=

verlässigen Arzte oder wenigstens mit dessen ausdrücklicher Billigung. Es ist weiter anzuraten, daß eine Schwangere sorgfältiger noch als sonst Gelegenheiten vermeide, wo sie, wie bei Glatteis, auf dunkeln Gängen u. s. w., leicht fallen, oder wo ihr Unterleib leicht gestoßen oder gequetscht werden kann, wie im Menschengedränge bei öffentlichen Aufzügen, in den Kleiderablagen der Theater, auf Bahnsteigen u. dgl. Es ist endlich sehr ratsam, sich bei schwereren Geburten nicht auf die Hilfe der Hebamme allein zu verlassen, sondern einen geschickten Geburtshelfer zuzuziehen, der oft noch Verletzungen, z. B. Einrisse im Muttermunde oder am Damm, vermeiden kann, die unter minder sachkundiger Behandlung entstehen würden.

Weiter können diejenigen Erkrankungen, die durch Reizung der Geschlechtsteile entstehen, mit einiger Willenskraft verhütet werden. Man halte sich immer gegenwärtig, daß die einzige naturgemäße und daher auch unschädliche Reizung dieser Teile der zu Zeugung von Nachkommenschaft dienende Verkehr des gesunden Mannes mit dem gesunden, geschlechtsreifen Weibe ist, und auch dieser nur dann, wenn der natürliche Instinkt den Antrieb dazu gibt. Wenn das Lebensalter oder eine Krankheit, insbesondere ein Schmerz, oder auch nur Ermüdung diesen natürlichen Antrieb fernhalten und er nur durch künstliche Erregungsmittel, wie schlüpfrige Unterhaltung, Weingenuß, Medikamente u. s. w. ersetzt werden kann; oder wenn künstliche Mittel zur Verhütung der Empfängnis angewendet werden; oder wenn das Weib und gar das weibliche Kind selbst ihre Geschlechtsteile reizen, so ist dies je nach der Häufigkeit des Mißbrauchs, bald mehr, bald minder, zuweilen äußerst schädlich, und die Vermeidung dieses Mißbrauchs trägt wesentlich zur Verhütung von Krankheiten bei. Da gerade bei Kindern solcher Mißbrauch nicht selten durch äußere Umstände herbeigeführt wird, sei besonders darauf hingewiesen, daß durch Unreinlichkeit, durch Ungeziefer oder durch Madenwürmer, die aus dem Mastdarm auswandern, ein Juckreiz entstehen kann, der zum Kratzen u. s. w. verleitet. Geboten ist es natürlich auch, Mädchen im Backfischalter vor jeder Art von sinnlich erregender Unterhaltung zu behüten.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Verhütung jedoch auf dem Gebiete aller derjenigen Erkrankungen der inneren weiblichen Zeugungsorgane, welche durch Infektion, d. h. durch das Eindringen von schädlichen Lebewesen aus dem Pflanzenreich in Wunden, sogar in kaum sichtbare Verletzungen der Schleimhaut, entstehen; denn hier vermag sie außerordentlich viel, die Heilkunst im engeren Sinne dagegen nur wenig zu leisten.

Es ist schon im vorhergehenden sechsten Abschnitt ausführlicher jenes pflanzliche Lebewesen besprochen worden, dessen Eindringen in die Schleimhaut den Tripper verursacht. Wir sahen nun oben, daß dieser Trippererreger auch in die Gebärmutter und in die Eileiter, ja durch diese hindurch

bis in die Bauchhöhle gelangen und daselbst lebensgefährliche Erkrankungen verursachen kann. Er muß also nicht nur, um jene Tripperkrankungen zu verhüten, die bereits unter den Krankheiten der äußeren Geschlechtsteile und der Scheide (S. 32 ff.) besprochen sind, ferngehalten werden, sondern namentlich auch wegen der noch viel schlimmeren Gefahr der Erkrankung der inneren Geschlechtsorgane und des Bauchfells. Da nun leider zur Ansteckung ausreichende Mengen von Trippererregern beim Manne zuweilen noch jahrelang nach Auftreten eines Trippers vorhanden sind, so sollte kein Vater seine Tochter einem Manne geben, der nicht die überzeugendsten Beweise, etwa durch Zeugnis eines Spezialarztes, dafür beibringen kann, daß er völlig tripperfrei ist. Die Zahl der jungen Ehefrauen, die durch eine Tripperansteckung in der Hochzeitsnacht unfruchtbar und zu lebenslänglichem Siechtum verurteilt oder genötigt werden, sich einer lebensgefährlichen, verstümmelnden Operation zu unterwerfen, ist leider sehr groß. — Da nun aber glücklicherweise der Tripper beim Weibe sich auf die äußeren Geschlechtsteile und die Scheide beschränken und die inneren Geschlechtsteile verschonen kann, so ist es von großer Wichtigkeit, bei einer Tripperkrankung wenigstens die Ausdehnung derselben auf die inneren Organe zu verhüten. Zu diesem Zwecke muß sofort bei Auftreten eines verdächtigen, d. h. auffällig starken oder mit Schmerzen in der Scheide oder Harnröhre verbundenen Ausflusses jede Reizung der inneren Geschlechtsorgane, vor allem jeder geschlechtliche Verkehr, sowie jede Ausspülung der Scheide unterlassen werden, bis der Arzt die Natur des Ausflusses festgestellt hat. Am besten ist es, in solchem Falle zu Bett zu bleiben. Ein frischer Tripper heilt beim Weibe meistens bei Bettruhe und Unterlassung jeglicher Reizung in einigen Wochen von selbst aus. Da aber sehr oft niemand dem Ausfluß mit Sicherheit ohne Anwendung des Vergrößerungsglases ansehen kann, ob es ein Tripper ist oder nicht, so ist nichts törichter, als wenn man aus Scheu vor dem Arzte sich von einer Freundin, einer Hebamme oder gar einer Kurpfuscherin beraten läßt, die doch natürlich ein Vergrößerungsglas weder besitzen noch anzuwenden wissen. Die einzige verständige Maßregel zur Verhütung von Unheil ist auch in diesem Falle die rechtzeitige Zuziehung eines approbierten Arztes.

Eine noch größere Gefahr als der Trippererreger bringen die beiden Erreger des Eiterfiebers, der Kettenpilz und der Traubenpilz, mit sich. Ihre Übertragung erfolgt meist durch die Finger, seltener durch Stoffe oder Instrumente, wenn sie mit Eiter in Berührung gewesen und nicht überaus sorgfältig gereinigt worden sind. Die Verhütung eitriger Erkrankungen der weiblichen Zeugungsorgane besteht also in der allergrößten Reinlichkeit. Ein gewissenhafter Arzt weiß das und berührt die verletzten oder erkrankten Organe nur, nachdem er seine Hände mit ganz besonderer Sorgfalt ge-

säubert und überdies noch mit Substanzen gewaschen hat, in denen jene Eitererreger alsbald absterben, also mit, wie man sagt, „desinfizierenden" Flüssigkeiten. Auch Instrumente, Watte, Gaze u. dgl., die er mit den Organen in Berührung bringen muß, befreit er durch Kochen oder Dämpfen in besonderen dafür hergestellten Apparaten von allen eitererregenden Lebewesen und hütet sich, damit noch etwa im letzten Augenblick irgendwo anzustreifen und sie dadurch neuerdings zu verunreinigen; während seiner ärztlichen Ausbildung hat er sich diese Aufmerksamkeit unter steter Beobachtung seitens seiner Lehrer angewöhnt. Ganz anders, wenn die Kranke selbst oder irgend ein Laie irgendwelche Handgriffe an den Geschlechtsorganen ausführt; da ist man stets in Gefahr einer vielleicht tödlichen Ansteckung mit Eitererregern. Selbst unsere Hebammen sind nicht ganz ungefährlich. Neben solchen, die sehr gewissenhaft und zuverlässig sind, gibt es doch leider auch solche, welche die Reinlichkeit, die ihnen bei ihrer Ausbildung anerzogen worden ist, rasch wieder verlernt haben. Ganz besonders gefährlich sind aber natürlich jene gewissenlosen Weiber, die das von dem Gesetze mit Zuchthaus bestrafte Abtreiben der Leibesfrucht zum schmählichen Gewerbe machen. Wer sich selbst der Gefahr des Zuchthauses aussetzt, um einen etwas höheren Gewinn zu erzielen, dem kommt es auch auf ein Menschenleben nicht an. Zahlreiche blühende Frauen sterben alljährlich in jeder Großstadt an Eitervergiftungen dieser Art.

Unwissenheit und Leichtherzigkeit bringen es mit sich, daß auch an jenen Krankheiten, die mit einiger Vorsicht verhütet werden können, überaus viele erkranken; dazu kommt dann noch die große Zahl der unverhütbaren Krankheiten. So bleibt für die Heilkunst im engeren Sinne des Wortes noch eine große Aufgabe übrig. Groß aber ist diese Aufgabe nicht nur ihrem Umfange, sondern auch ihrer Schwierigkeit nach, und die Schwierigkeit ist vielleicht am größten, wo es sich um Heilung der inneren weiblichen Zeugungsorgane handelt, weil diese an einer Stelle liegen, welche die Natur selbst und die Schamhaftigkeit des Weibes fast unzugänglich machen. Und doch müssen diese Schwierigkeiten überwunden werden, denn nur wenn Auge und Tastsinn, beide geschärft durch jahrelange Übung, die kleinsten Abweichungen von dem Verhalten dieser Organe, wie es der gesunde Körper zeigt, wahrzunehmen und zu deuten vermögen, lassen sich die verhängnisvollsten Mißgriffe mit einiger Sicherheit vermeiden. Aus dem, was die Kranke selbst an Unregelmäßigkeiten wahrnimmt und beschreibt, läßt sich die Natur der Krankheit nur sehr selten erkennen. Es gibt sehr ungefährliche Krankheiten, die heftige Schmerzen machen; es gibt anderseits aber überaus verderbliche Erkrankungen, bei denen kaum eine geringfügige Unregelmäßigkeit der Blutabgänge oder ein mäßiger weißer Fluß bemerkbar werden, solange Heilung noch möglich ist. Nur zu häufig sieht der Frauenarzt Patienten, die wegen

ganz geringfügiger Beschwerden zu ihm kommen und dennoch einem bereits unheilbaren Leiden rettungslos verfallen sind.

Können demnach die mündlichen Angaben der Kranken auch dem erfahrensten Arzte, geschweige denn einem Kurpfuscher, zum **Erkennen** der Krankheit nicht entfernt genügen, so bleibt natürlich der Kranken nichts übrig, als sich einer Besichtigung und Betastung zu unterwerfen. Das kostet gewiß viele ehrbare Mädchen und Frauen einen schweren Entschluß. Wenn sie sich aber einem Arzte von anerkannter Ehrenhaftigkeit und ernstem, wohlwollendem Charakter anvertrauen, so werden sie finden, daß der Entschluß schlimmer ist als die Ausführung. Sie werden aus dem ganzen Verhalten des Arztes herausfühlen, daß für ihn, der tausend- und abertausendmal den menschlichen Körper entblößt gesehen hat, in seiner ärztlichen Tätigkeit nichts daran auffällig ist und nichts seine Aufmerksamkeit beschäftigt als die Merkmale des Leidens, zu dessen Heilung er berufen ist. In den Beziehungen zwischen einer ehrbaren Leidenden und einem ehrbaren Arzt schwinden eben alle Vorstellungen von Geschlechtsunterschied, schwindet alles geschlechtliche Empfinden.

Diejenigen, welche die Ausbildung weiblicher Ärzte befürworten, begründen das vielfach auch mit der Rücksicht auf die weibliche Schamhaftigkeit. Nach den eben gegebenen Darlegungen scheint uns diese Begründung unzutreffend. Wir haben auch vielfältig von höchst ehrbaren Patienten gehört, daß die Untersuchung durch einen männlichen Arzt ihrem Gefühl nicht mehr widerstrebe als die durch einen weiblichen. Man denke übrigens daran, welche Reinheit der Beziehungen fast ausnahmslos auch zwischen barmherzigen Schwestern oder Diakonissen einerseits und ihren männlichen Pfleglingen anderseits herrscht.

Was nun die Einzelheiten angeht, so wird eine Besichtigung und Betastung des Unterbauchs in manchen Fällen erforderlich sein, selten aber ausreichen. Meist wird eine Betrachtung der äußeren Geschlechtsteile notwendig werden und nicht selten muß auch, wenigstens bei nicht mehr jungfräulichen Patienten, ein Rohr von Glas, Hartgummi oder Metall, ein sogenannter Scheidenspiegel (vgl. Fig. 24), in die Scheide eingeführt werden, damit der Arzt den Scheidenteil der Gebärmutter mit dem Gebärmuttermunde besichtigen kann. Über die Lage und Größe der inneren Zeugungsorgane, über etwa daselbst vorhandene Verwachsungen oder Geschwülste, deren Form, Lage und Beschaffenheit, endlich auch über etwaige Druckempfindlichkeit kann sich der Arzt ferner nur durch Einführung von einem oder zwei Fingern ein Urteil verschaffen. Im allgemeinen wird der Finger aus Reinlichkeitsgründen und auch weil die Untersuchung dadurch etwas exakter ausfällt, in die Scheide eingeführt; bei Jungfrauen, wo dies ohne Verletzung des Jungfernhäutchens nicht möglich ist, führt man ihn in den Mastdarm ein, und dies genügt dem geübten Frauenarzt in den allermeisten Fällen ebenfalls



Fig 24. Scheidenspiegel.

zur Beurteilung der Sachlage. Die andere Hand wird bei diesen Austastungen meist auf den Leib der Kranken gelegt, um einen Gegendruck oder Widerstand zu erzeugen. Natürlich gehört eine außerordentlich große Übung und häufige Kontrolle der Befunde bei Operationen oder an der Leiche dazu, um sich ein einigermaßen zuverlässiges Urteil zu erwerben und zu erhalten. Daher trauen sich in schwierigeren Fällen selbst Ärzte, die nicht ausschließlich spezialistisch tätig sind, ein solches Urteil nicht zu. Viel weniger noch dürfen Kurpfuscher es sich anmaßen.

Die **Behandlung** der Krankheiten der inneren weiblichen Zeugungsorgane kann zwei verschiedene Zwecke verfolgen. Zuvörderst kann sie das eigentliche Grundleiden zu beseitigen trachten. Wenn ihr dies gelungen sein wird, hat sie damit in der Regel auch die von dem Grundleiden verursachten Nebenerscheinungen, also Beschwerden und Mitleidenschaft anderer Organe beseitigt. Dies ist selbstverständlich das gründlichste Verfahren, und der Arzt wird es überall anwenden, wo er auf Erfolg hoffen kann. Es gibt aber auch Krankheiten, die an sich unheilbar sind, und hier wird es die Aufgabe des Arztes sein, wenigstens die Folgeerscheinungen, insbesondere die Beschwerden, nach Möglichkeit zu lindern oder fortzuschaffen. Es gibt ferner Fälle, in denen die Grundkrankheit zwar heilbar ist, aber doch nur mittels einer unverhältnismäßig gefährlichen Operation oder innerhalb eines längeren Zeitraums; in diesem Falle wird der Arzt es mindestens für seine Nebenaufgabe halten, die Erkrankte einstweilen, wenn auch nicht von der Grundkrankheit, so doch wenigstens von den Nebenerscheinungen, die er alsbald beseitigen kann, zu befreien.

Fassen wir die Mittel und Wege ins Auge, die dem Arzte für die Lösung dieser beiden Aufgaben zur Verfügung stehen, so muß zunächst darauf hingewiesen werden, daß unser Vorstellungsvermögen einen sehr weitgehenden Einfluß auf unsere Empfindung und auf die Tätigkeit unserer Organe besitzt. Was die Empfindung anbetrifft, so hat wohl jeder schon an sich selbst erfahren, daß wir bei lebhafter Erregung oder Ablenkung unserer Aufmerksamkeit schmerzhafte Einwirkungen weniger deutlich als sonst oder selbst gar nicht wahrnehmen, und man weiß ja aus vielen glaubwürdigen Berichten, daß Personen, die sich im Zustande der Verzückung — insbesondere der religiösen Verzückung — befinden, die schwersten Mißhandlungen und Foltern als einen angenehmen Reiz empfinden. Was anderseits die Tätigkeit unserer Organe anlangt, so weiß auch jedermann, daß die Hoffnung unser Herz schneller schlagen, ein Schreck es für geraume Zeit stillstehen läßt, daß Scham das Blut in die Wangen treibt, Furcht es wieder daraus verjagt; wir wissen, daß der Schreck Ohnmacht herbeiführen, die Angst einen beschleunigenden Einfluß auf unsere Darmtätigkeit ausüben kann und daß Vorstellungen sinnlichen Inhalts Veränderungen in

unseren Geschlechtsorganen hervorrufen. Danach kann man bereits ermessen, daß es auch einer anderen Person möglich sein muß, durch Beeinflussung der Vorstellungen bei einer Leidenden Veränderungen in ihren Organen herbeizuführen, die je nach den Umständen schädlich oder heilsam sein können.

Für uns ist es an dieser Stelle noch von großer Wichtigkeit, daß gerade Personen weiblichen Geschlechts besonders empfänglich für Beeinflussungen ihres Vorstellungsvermögens sind. Zu bemerken ist ferner, daß eine sehr große Anzahl von Personen in ihrem Vorstellungsvermögen leichter zu beeinflussen ist, wenn es gelingt, sie in jenen schlummerähnlichen Zustand zu versetzen, der unter dem Namen „Hypnose“ bekannt ist. Es gelingt dann zuweilen, durch die bloße mündliche Versicherung, daß der Schmerz oder irgend eine andere Krankheitserscheinung nach dem Erwachen verschwunden sein würde, die Leidende so zu beeinflussen, daß sie hienach wirklich schmerzfrei ist oder, was ja vielleicht ganz dasselbe ist, sich schmerzfrei glaubt.

Aus dem Gesagten ergibt sich also, daß wir zuweilen bei Leidenden auch in den hier zu besprechenden Krankheitsfällen eine wesentliche Linderung oder selbst völlige Beseitigung der Schmerzen erreichen können, wenn es uns gelingt, in ihnen die Vorstellung — oder sagen wir: die feste Überzeugung — hervorzurufen, daß unser Heilverfahren diesen Erfolg haben werde. Welches Heilverfahren wir anwenden, ist dann an sich gleichgültig und kommt nur insofern in Betracht, als es geeignet sein muß, das Vertrauen der Leidenden auf den Erfolg zu stärken.

Es sind nun aber, wie gesagt, nicht etwa nur Schmerz und andere unangenehme Reizzustände in den Empfindungsnerven auf diese Weise zu beseitigen, sondern auch Reizungszustände in gewissen Bewegungsnerven, besonders wenn diese die Tätigkeit von sogenannten glatten Muskelzellen versorgen. Zusammenziehungen und Erschlaffungen der Wände der Gebärmutter und der Eileiter, sowie insbesondere der Adern, können also damit beeinflußt werden, und so kann z. B. auch eine Blutung unter Umständen in dieser Weise gestillt werden.

Auf der anderen Seite gibt es natürlich auch wieder eine Menge von Krankheiten, welche durch das Vorstellungsvermögen gar nicht beeinflußt werden. Mißbildungen, Verletzungen, Verlagerungen der Organe und Geschwülste sind, wie sich eigentlich jeder verständige Laie auch selbst sagen kann, an sich völlig unabhängig von unserem Vorstellungsvermögen, und nur die dadurch verursachten Beschwerden können in der geschilderten Weise weggetäuscht werden; die Krankheit selbst bleibt dann bestehen.

Aus dem Gesagten erklärt es sich, wie es kommt, daß so vielfach Kranke durch allerhand Verfahren von Scharlatanen und betrogenen Betrügern scheinbar geheilt werden. Wer an Besprechung, Gebetsheilung, an abergläubische Prozeduren oder auch an irgend ein an sich zweifellos

unwirksames Heilmittel wirklich glaubt, bei dem kann innerhalb der eben angedeuteten Grenzen, also soweit die Krankheit durch das Vorstellungsvermögen des Kranken selbst beeinflußt werden kann, auch eine günstige Wirkung tatsächlich eintreten.

Auf der anderen Seite liegt es auch auf der Hand, welche großen Gefahren die Anwendung dieser — wenn wir so sagen wollen: „**seelischen** — **Behandlungsweise**“ mit sich führt, wenn sie von Personen angewendet wird, die nicht im stande sind, die wirkliche Natur der Krankheit zu erkennen. Handelt es sich nämlich um ein Leiden, welches an sich gefährlich ist und bei Unterlassung der richtigen Behandlung immer gefährlicher wird, so wird auch durch die Hinwegtäuschung der Beschwerden und Nebenerscheinungen dieses Leidens eine kostbare Zeit versäumt und vielleicht aus der heilbaren Krankheit eine unheilbare gemacht; aber auch wo schließlich ein günstiger Erfolg noch erzielt werden kann, sind doch mit diesem Zeitverlust oft ein beträchtlicher überflüssiger Geldaufwand, manche Störungen des Hauswesens und andere Nachteile mehr verbunden. Zum wirklichen Nutzen gereicht der Leidenden diese seelische Beseitigung ihrer Beschwerden nur, wenn das Grundleiden an sich unschädlich ist oder wenn dessen Beseitigung gleichzeitig durch zweckentsprechende Behandlung angestrebt wird. Um aber jenes zu beurteilen und dies zu tun, muß man die Natur des Leidens sicher erkannt haben, und das vermag nicht der Scharlatan, sondern nur der Arzt.

Nächst der seelischen Behandlungsweise besitzen wir noch eine andere, zu welcher man ebenfalls keiner besonderen Hilfsmittel, wie Arzneien, Apparate und Instrumente, bedarf und das daher von dem Laien gewöhnlich als das „**Naturheilverfahren**“ bezeichnet wird. Regelung der Ernährung, der Kleidung, des Wechsels von Ruhe und Bewegung, der Zufuhr von Wärme und Kälte, von Luft und Tageslicht sind die Mittel dieses Naturheilverfahrens. Es versteht sich ganz von selbst, daß diese Mittel bei richtiger Anwendung viele Krankheiten, auch der inneren weiblichen Zeugungsorgane, verhüten, die Heilung schon bestehender Erkrankungen durch Beseitigung schädlicher Einflüsse erleichtern, hauptsächlich aber deren Nebenerscheinungen mildern können. Es liegt ja auf der Hand, daß eine unrichtige Lebensweise die Widerstandskraft des Körpers und sein Vermögen, leichtere Krankheiten ohne alle ärztliche Hilfe zu überwinden, zerrüttet. Stellt man durch eine richtige Lebensweise, bei der alle vorhin genannten Verhältnisse in angemessener Weise berücksichtigt sind, jene Widerstandskraft und jenes Selbstheilungsvermögen des Körpers wieder her, so wird dadurch manche bei geringfügigen Anlässen immer wiederkehrende Erkrankung verhütet, manche bereits entstandene gelangt zur Ausheilung. Dazu kommt nun aber, daß bei der unmittelbaren Nachbarschaft des Mastdarmes und

der inneren Zeugungsorgane Verstopfung und Durchfall, also Verdauungskrankheiten, die durch unrichtige Ernährung entstehen und verschlimmert werden, auch diese Organe in Mitleidenschaft ziehen können; daß Erkältungen, welche die Unterleibsorgane betreffen, durch eine abhärtende Lebensweise verhütet werden können, daß wir endlich mit Regelung von Ruhe und Bewegung nicht nur ebenfalls die Verdauungsorgane günstig beeinflussen, sondern auch Muskelerschlaffungen im Bereich des Unterleibes verhüten oder wieder beseitigen können; daß eine verkehrte Kleidung, z. B. durch Zusammenschnüren der Taille, einen dauernden schädlichen Druck auf die Unterleibsorgane ausüben, demnach eine Verbesserung der Kleidung auch wiederum das dadurch entstandene Leiden beseitigen kann u. s. w.

Am wichtigsten bleibt jedoch die Wirkung dieser Naturheilmittel auf die Nebenerscheinungen bei den in Rede stehenden Krankheiten. Ist z. B. durch katarrhalische Ausflüsse oder durch zu starke Blutungen ein allgemeiner Entkräftungszustand mit Blutarmut entstanden, dann ist regelmäßige Übung in Luft und Licht, die Anwendung von Bädern und Abreibungen und eine zweckmäßige Ernährungsweise im stande, dieser Entkräftung in einer ganz deutlich sichtbaren Weise entgegenzuwirken. Ganz besonders aber gilt dies für die bei Krankheiten der inneren Zeugungsorgane so häufigen nervösen Störungen. Die gedrückte Stimmung, die Melancholie, die Neigung, sich in seinen Gedanken fortwährend mit dem Leiden zu beschäftigen und so seine Empfindlichkeit gegen die damit verbundenen Beschwerden noch künstlich zu steigern, auch Kopfschmerzen und nervöse Störungen des Blutumlaufs (kalte Füße u. dgl.) sind alles Nebenerscheinungen, die bei den meisten Leiden der inneren Zeugungsorgane auftreten und durch Naturheilmittel erheblich verringert werden können.

Jeder tüchtige Frauenarzt ist natürlich mit diesem Nutzen und auch mit der Anwendungsweise des Naturheilverfahrens völlig vertraut. Verkehrt ist nur wieder das Vorgeben der Scharlatane und ihrer blindgläubigen Klienten, daß das Naturheilverfahren in jedem Falle anwendbar und ausreichend sei und daß die übrigen Heilmethoden schlechthin zu verwerfen seien. Für jeden vernünftigen Menschen sollte es auf der Hand liegen, daß z. B. Mißbildungen, sowie Verletzungen, wenn die Wunde nicht mehr frisch ist, überhaupt nicht durch die genannten Mittel geheilt werden können. Die Erfahrung hat aber ferner gelehrt, daß auch die durch ansteckende Lebewesen, insbesondere durch den Eitererreger, den Kettenpilz, entstandenen schweren Entzündungen und daß die Geschwülste, insbesondere die Fasergeschwulst, die Eierstockswassersucht und die bösartigen Geschwülste durch die genannten Naturheilmittel nicht erfolgreich bekämpft werden können; eine Ausnahme ist höchstens bezüglich des Kettenpilzes insoweit

zuzugeben, als dieser, wenn er nicht in zu großer Menge eingeführt ist, von sehr gesunden Individuen überwunden werden kann.

Auch die Anwendung der **Elektrizität** und des **elektrischen Lichtes** wird von manchen Anhängern des Naturheilverfahrens mit zu den Naturheilmitteln gerechnet; insofern natürlich mit Unrecht, als die hier anzuwendenden Arten der Elektrizität und des Lichtes in der vom Menschen unbeeinflußten Natur nicht vorkommen und die Anwendung nur mit Hilfe von sehr komplizierten Apparaten möglich ist. Auf die inneren weiblichen Zeugungsorgane übt das elektrische Licht keine Wirkung aus, weil seine Strahlen diese tiefliegenden Teile überhaupt nicht erreichen; bei den Glühlichtbädern handelt es sich nur um eine besondere Methode der Erwärmung des ganzen Körpers, die kaum anders als andere Schwitzbäder, also auf den ganzen Körper wirkt; die elektrischen Ströme dagegen können sowohl zur Zerstörung krankhafter Teile — ähnlich wie der heiße Wasserdampf oder das chirurgische Instrument — als auch zur Anregung von Zusammenziehungen in der Muskelwand der Gebärmutter und der Eileiter oder der Adern benutzt werden.

Auch die **Massage** wird von vielen zu den Naturheilmitteln gerechnet, obwohl nicht ganz mit Recht, da sie doch immerhin eine künstliche oder mechanische Einwirkung eines Menschen auf den anderen darstellt; ob sie mit den bloßen Händen oder mit Hilfe von Apparaten ausgeübt wird, kann einen wesentlichen Unterschied in der Wirkung ja nicht machen. Was die Massage anbetrifft, so müssen wir in unserem Kapitel die allgemeine Körpermassage von der Massage der inneren Zeugungsorgane selbst unterscheiden. Die allgemeine Körpermassage kann auf Krankheiten der inneren Zeugungsorgane nur indirekt einwirken, indem sie, ähnlich wie die aktive Körperbewegung: Gehen, Springen, Turnen, Reiten u. s. w., den Körper im ganzen gesunder macht. Dies erreicht sie hauptsächlich durch Verbesserung des Blut- und Lymphumlaufs im Körper, sowie durch Reizung der Muskeln zur Zusammenziehung. Man kann insbesondere durch Reizung der Muskulatur der weichen Bauchdecken einen schlaffen Unterleib allmählich wieder einigermaßen straff machen und damit auch die Lage und die Blutversorgung der inneren Zeugungsorgane günstig beeinflussen.

Von Schweden aus ist die von einem Laien, einem ehemaligen Major Thure Brandt, aufgebrachte direkte Massage der inneren Zeugungsorgane auch in anderen Ländern und besonders in Deutschland verbreitet worden; sie wird ausgeführt, indem der Masseur einen oder mehrere Finger der einen Hand tief in die weiblichen Geschlechtsteile einführt, die erkrankten inneren Zeugungsorgane gegen die Bauchwand drängt und mit der auf diese von außen aufgelegten anderen Hand reibende Bewegungen ausführt, die unter solchen Umständen in der Tat auf die erkrankten Organe selbst

mechanisch wirken. Man kann auf diese Weise häutige Verwachsungen, die von alten Entzündungen herrühren, lockern, dehnen und unter Umständen vielleicht sogar zerreißen; man kann auch Blutstauungen in den Organen allmählich beseitigen und man kann endlich erschlaffte Muskeln dadurch zu Zusammenziehungen reizen und, wenn dies häufig geschieht, dadurch kräftigen. Es unterliegt also keinem Zweifel, daß diese direkte Massage der inneren Zeugungsorgane bei manchen Krankheiten nützlich sein kann. Anderseits liegt es wohl auf der Hand, daß schon aus Gründen der Ehrbarkeit keine Frau diese Manipulation mit sich vornehmen lassen sollte, es sei denn seitens eines höchst geachteten und über jeden Zweifel erhabenen Arztes, da ja ein Mißbrauch des Verfahrens zur Erregung geschlechtlicher Sinnlichkeit überaus leicht möglich ist. Es kommt aber weiter dazu, daß dieses Verfahren, wenn die Art der Erkrankung nicht ganz unzweifelhaft festgestellt ist, auch sehr großen Schaden anrichten kann. Das ist ganz besonders der Fall, wenn noch lebende Erreger einer eitrigen oder sonstigen ansteckenden Krankheit in den Geschlechtsteilen vorhanden sind oder wenn in den Adern der massierten Organe Blutgerinnsel stecken. In dem ersteren Falle kann eine rasche Vermehrung jener verhängnisvollen Lebewesen und damit die Umwandlung der schleichenden Entzündung in eine schnell tödlich verlaufende hitzige Entzündung erfolgen; in dem letzteren kann die Losreißung des Blutgerinnsels, welches durch das Herz hindurch in die Lungen geschwemmt wird und dort eine schwere Erkrankung oder gar sofortigen Erstickungstod verursacht, die Folge des verkehrten Verfahrens sein. Auch hier zeigt sich also wieder, was wir schon mehrfach betonen mußten, daß auch ein an sich segensreiches Heilmittel, selbst wenn es zu den Naturheilmitteln gezählt werden kann, in der Hand dessen, der die Natur der Krankheit selbst nicht mit Sicherheit zu erkennen vermag, zu einem schädlichen, ja sogar zu einem tödlichen Eingriff werden kann.

Wo verlagerte Organe nicht durch entzündliche Verwachsungen in falscher Lage festgehalten werden, oder wo es gelungen ist, diese Verwachsungen genügend zu lockern, können besondere **Stützapparate** angewendet werden, um die wiederhergestellte richtige Lage dauernd zu erhalten. Unter diesen Apparaten sind die weitaus wichtigsten die sogenannten „Mutterringe“ (Fig. 25), die, aus Hartgummi, aus Draht mit Weichgummi-Umhüllung, aus Celloïdin oder aus Metall gefertigt, so in die Scheide gelegt werden, daß sie ein Zurückfallen der Gebärmutter verhindern. Drücken sie auf entzündete Teile oder ist ihre Lage, Form oder Größe nicht eine durchaus den Verhältnissen angemessene, so richten sie leicht großen Schaden an. Unter allen Umständen


Fig. 25. Mutterring.

müssen sie alle sechs bis dreizehn Wochen herausgenommen und sorgfältigst gereinigt werden. Die Behandlung mit Mutterringen darf daher ausschließlich nur einem womöglich spezialistisch ausgebildeten Arzte anvertraut werden.

Wir kommen nun zur Besprechung der **Medikamente**, gegen deren Anwendung ein großer Teil der Kurpfuscher und Naturheilkünstler sich mit besonderer Feindseligkeit wendet. Der Arzt benutzt zur direkten Beeinflussung der inneren weiblichen Zeugungsorgane nur wenige Medikamente. Eines derselben, das Mutterkorn, hat eine ganz besondere Wirkung auf die Gebärmutter, deren Muskelfasern es, mag es durch den Mund eingegeben oder in den Mastdarm gespritzt oder mit Kakaobutter zu Zäpfchen geformt hineingeschoben oder in löslicher Form unter die Haut gespritzt werden, alsbald zu einer kräftigen Zusammenziehung veranlaßt. Man kann unter Umständen sehr schädliche, ja lebensgefährliche Blutverluste durch Eingeben dieses Medikaments stillen und dadurch nicht unbedenkliche operative Eingriffe umgehen. Dabei ist das Mutterkorn in den Mengen, die der sachverständige Arzt anwendet, ungefährlich; erst wenn es in übergroßem Maße geschluckt wird, erzeugt es eine, übrigens auch schon in ihren ersten Erscheinungen für den Arzt leicht erkenntliche Krankheit, die sogenannte „Kriebelkrankheit", die früher, als unsere Roggenfelder noch massenhaft Mutterkorn trugen, oft epidemisch in Deutschland gewütet hat.

Es gibt übrigens noch ein paar andere Medikamente ebenso unschädlicher Art, die eine ähnliche, aber schwächere Wirkung ausüben, insbesondere den Auszug einer zu den Ranunkelgewächsen gehörigen Pflanze, der Hydrastis canadensis, und ein Präparat aus dem Mohnsaft, das Stypticin.

Da, wie wir sahen, viele Krankheiten der weiblichen Zeugungsorgane durch schmarotzende Lebewesen, Entzündungserreger, erzeugt werden, so spielen natürlich auch die sogenannten „desinfizierenden" Substanzen eine wichtige Rolle. Ausführlicher ist im vorigen Kapitel bereits von den desinfizierenden Scheidenausspülungen gesprochen worden. Für die inneren Zeugungsorgane kommen diese nur insoweit in Betracht, als sie mittels einer Gebärmutterspritze in die Gebärmutter selbst gespritzt oder mittels eines besonders dazu konstruierten sondenartigen Instrumentes, das man mit Watte umwickelt und in die Flüssigkeit taucht, eingeführt werden.

Daneben nun wendet man noch einige wenige Medikamente gelegentlich da an, wo man erkrankte Teile, die sich leicht wieder selbst erneuern, durch Ätzung zerstören will; diese werden dann natürlich direkt auf die erkrankte Stelle eingerieben oder eingespritzt. Schließlich sind auch bei Erkrankungen der inneren weiblichen Zeugungsorgane die Ärzte berechtigt, wenn die Krankheit mit großen Schmerzen verbunden ist, die sich durch die bloß seelische Behandlung oder durch abkühlende oder erwärmende Mittel nicht genügend lindern lassen, zu schmerzlindernden Medikamenten zu greifen. Es gibt darunter einige wenige, die bloß an dem Orte, mit dem sie in Berührung gebracht werden, die Schmerzempfindung beseitigen, wie das Kokain und einige andere; in den schlimmsten Fällen

aber bedient man sich der aus dem Safte unreifer Mohnkapseln gewonnenen betäubenden Substanzen, insbesondere des **Morphins**. Daß der Gebrauch dieses Mittels gesundheitsschädlich ist, weiß natürlich jeder Arzt, er wendet es daher immer nur in höchst geringen Mengen und nur da an, wo die Qualen des Kranken auf andere Weise nicht gelindert werden können. In diesem Falle hat es gewiß, obwohl es ein Gift ist, seine Berechtigung.

Wir kommen nun schließlich zu dem letzten Zufluchtsmittel des Arztes, zu dem **operativen Heilverfahren.**

Gegen Operationen besteht bei einem sehr großen Teile des Publikums — insbesondere aber bei dem weiblichen Geschlecht — ein tiefes Vorurteil. Wir haben es da mit einer Furcht vor dem Messer zu tun, welche, in früheren Zeiten vollständig berechtigt, sich naturgemäß nicht schnell wieder hat beseitigen lassen. Mit Recht fürchtete man früher jede, insbesondere aber jede größere Operation wegen der Schmerzen, die damit verbunden waren und wegen der Gefahr, die sie mit sich brachte. Dazu kam weiter als ein wenn auch nicht ebensosehr in die Wage fallender Grund: die Scheu vor der dauernden Verstümmelung. Was den Schmerz anbetrifft, so ist ein solcher heutzutage nicht mehr notwendig mit der Operation verbunden. Während der Operation können wir in vielen Fällen durch Einspritzung von Kokain oder ähnlichen Substanzen in einer sehr weitgehenden Verdünnung das Operationsgebiet vollkommen empfindungslos machen; in allen Fällen können wir mit Lachgas oder Chloroform oder Äther oder Gemischen dieser Substanzen, die wir die Patientin einatmen lassen, eine vollständige Bewußtlosigkeit und Empfindungslosigkeit des ganzen Körpers erzielen. In gewissen Fällen genügt auch die Einspritzung minimaler Mengen von Kokain in großer Verdünnung zwischen die letzten Lendenwirbel, um eine völlige Empfindungslosigkeit des Unterleibes ohne Schwund des Bewußtseins herbeizuführen. Wenn nach der Operation diese Mittel ihre Wirkung zu üben aufhören, können allerdings Nachschmerzen fühlbar werden, indessen erstlich sind sie, selbst nach sehr großen Operationen, recht mäßig und nicht schlimmer als die, die jeder Mensch auch sonst öfter leidet, ohne sich dadurch gar zu sehr stören zu lassen, zweitens kann man, wenn die Kranke doch zu sehr darunter leiden sollte, auch diese Schmerzen durch kleine Mengen von Morphium, Opium oder derartigen Medikamenten ebenfalls völlig beseitigen. Was die Gefahr anbetrifft, so ist nicht zu bestreiten, daß die Betäubungsmittel selbst hin und wieder einmal ein Menschenleben vernichten; zieht man jedoch die Fälle ab, in denen dieses Menschenleben schon ohnehin halb verloren war und ohne die Operation ohne jeden Zweifel in kürzester Zeit geendigt hätte, so bleibt doch nur ein außerordentlich geringer Prozentsatz von Narkosetodesfällen übrig, und man wird nicht vergessen dürfen, daß eine sehr große Zahl von Menschen sich einer diesem

Prozentsatz entsprechenden Lebensgefahr sehr häufig lediglich um eines Vergnügens willen oder aus noch frivoleren Gründen aussetzt.

Was die sonstige mit der Operation verbundene Gefahr betrifft, so kommt zwar hie und da auch ein Todesfall durch besondere unglückliche Zufälle oder durch ein Versehen oder einen Mangel an Geschicklichkeit seitens des Operateurs selbst vor, aber auch diese Gefahr verringert sich, wenn wir nur die Operationen anerkannt berufener Operateure in Rechnung ziehen, auf ein so verschwindendes Minimum, daß sie gegenüber den Unglücksfällen auf Straßenbahnen, Eisenbahnen, Vergnügungsschiffahrten u. s. w. gar nicht in Betracht kommt. Sehr groß war in früheren Zeiten die Gefahr, die durch das fast immer nach großen Operationen eintretende Wundfieber bedingt war. Seit man sich aber überzeugt hat, daß diese Wundfieber fast nur durch eitererregende Lebewesen hervorgebracht werden, die man mit fast völliger Sicherheit heute auch bei den größten Operationen von der Wunde fernzuhalten versteht, hat sich diese Gefahr in gut geleiteten Krankenhäusern auf ein kaum noch in Betracht kommendes Minimum verringert.

Wir sind also so weit, daß wir sagen können, es sei die Lebensgefährlichkeit der Operation eigentlich nur da noch ernstlich in Rechnung zu ziehen, wo auch ohne Operation eine außerordentlich große, ja vielleicht noch größere Lebensgefahr schon besteht.

Werfen wir noch einen Blick auf die Frage der Verstümmelung, so muß natürlich von einem einigermaßen gewissenhaften Operateur angenommen werden, daß er seiner Kranken keine Körperteile wegnimmt, die nicht entweder durch ihre Anwesenheit das Leben der Kranken in hohem Maße gefährden oder — und das gilt für die allermeisten Fälle — bereits durch die Krankheit so zerstört sind, daß der Verzicht auf diese Teile nicht mehr als ein Verlust, sondern als ein Gewinn angesehen werden muß. Als Verstümmelung sollte man vernünftigerweise immer nur die Fortnahme eines entweder gegenwärtig oder möglicherweise in der Zukunft gebrauchsfähigen Organes betrachten; einer solchen wird sich ein gewissenhafter Arzt niemals schuldig machen.

Betrachten wir nun von diesem Standpunkte aus die Frage, wann die operative Behandlung der inneren Zeugungsorgane beim Weibe zweckmäßig ist, so liegt es zunächst auf der Hand, daß die Operation unbedingt vorgenommen werden muß, wenn ohne dieselbe der Tod der Kranken innerhalb kürzester Frist bevorsteht. Dies gilt z. B. bei inneren Blutungen stärkerer Art, wie sie am häufigsten bei geplatzter Eileiterschwangerschaft vorkommen. Es gibt hier Fälle, in denen nur die sofortige Eröffnung der Bauchhöhle behufs Unterbindung der blutenden Adern noch das Leben zu retten vermag; oft ist die Gefahr eine so unmittelbar bevorstehende, daß der Arzt nicht einmal die sonst vorschriftsmäßigen Vorsichtsmaßregeln

alle anwenden kann, um nicht kostbare Minuten zu verlieren. Daß bei solchen in der höchsten Not ausgeführten Operationen oft der Erfolg ausbleibt, weil die Patientin schon zu viel Blut verloren hat oder weil bei der überhasteten Vornahme der Operation unter den ungünstigsten Verhältnissen eben jene Vorsichtsmaßregeln nicht alle haben angewendet werden können, die zur Verhütung eines Wundfiebers wünschenswert sind, ist nur zu begreiflich.

Als eine ebenso zwingende Veranlassung zur Operation sieht man alle Krebserkrankungen der weiblichen Zeugungsorgane an, wenn für das Gelingen der Operation auch nur noch irgendwelche Aussichten vorhanden sind. Der Krebs verläuft, wenn es nicht gelingt, auch die letzten Zellen dieses bösartigen Gewächses zu zerstören, stets tödlich. Eine derartige Zerstörung durch Medikamente ist bisher noch in keinem einzigen Falle glaubwürdig nachgewiesen. Mit Ätzmitteln, Glühhitze, heißem Wasserdampf, mit konzentrierten Lichtstrahlen kann man, insofern diese Mittel wirklich alle Zellen der Neubildung treffen, wohl eine Heilung erzielen; es ist das begreiflicherweise aber nur bei sehr oberflächlich sitzenden Haut- oder Schleimhautkrebsen möglich und man ist dabei doch nie recht sicher, ob nicht irgend ein Teilchen von der zerstörenden Einwirkung verschont geblieben ist. Bei Krebskrankheiten der inneren Zeugungsorgane verbietet sich die Anwendung dieser schwer zu handhabenden und namentlich schwer auf bestimmte Punkte zu richtenden Einwirkungen von selbst. Hier schneidet man den von der Erkrankung befallenen Teil heraus; ja es nehmen viele Operateure grundsätzlich so viel von den benachbarten Organen fort, als für die Kranke irgend entbehrlich ist, weil man die Erfahrung gemacht hat, daß oft auch in der scheinbar noch gesunden Umgebung schon mikroskopisch kleine Keime der Neubildung sitzen. Eine solche Operation bringt immerhin eine gewisse Lebensgefahr mit sich, und da die von dem Krebs Befallene unter Umständen noch Monate, ja sogar zuweilen Jahre leben könnte, so kann die Operation in diesem Falle eine erhebliche Abkürzung der natürlichen Lebensdauer verschulden. Wenn man aber erwägt, daß die der Kranken vergönnte Lebensdauer fast ausnahmslos eine sehr qualvolle ist, während anderseits die Sterblichkeit bei dieser Operation nur noch etwa einige wenige Prozente beträgt, so wird man es begreiflich finden, daß heute fast alle Autoritäten des Faches von der unbedingten Notwendigkeit der sofortigen radikalen Operation überzeugt sind. Zu befürchten bleibt dabei allerdings immer noch die Möglichkeit eines Wiederauftretens des Leidens, auch nachdem die Operation scheinbar geglückt ist. Auch in diesem Falle aber hat die Kranke wenigstens einen merklichen Gewinn nicht bloß an Lebensdauer überhaupt, sondern auch an einer Lebensdauer in leidlich gutem Gesundheitszustande: es sind derartige Kranke oft mehrere Jahre nicht nur

beschwerdefrei, sondern arbeits- und genußfähig, ehe die Krankheit wieder auftritt. Überdies aber vermehrt sich auch die Zahl der Dauerheilungen mit der Verbesserung der Operationsmethode von Jahr zu Jahr und es ist heute durchaus nicht mehr selten, daß Kranke auf diese Weise vom Krebs völlig geheilt werden. Selbst wenn der Krebs wiederkehrt, kann übrigens noch die zweite und selbst eine dritte Operation zu schließlicher völliger Beseitigung des Leidens führen.

Was von dem Krebs gilt, gilt auch von der Eierstockwassersucht. Hier lehrt die Erfahrung, daß der erkrankte Eierstock ohne operativen Eingriff unbedingt unaufhaltsam fortwächst, bis er dem Leben der Frau ein Ende macht; auch hier gilt ferner, daß die Leiden der Kranken ziemlich bald unerträglich werden, so daß selbst der Tod infolge der Operation gegenüber der Verlängerung dieses qualvollen Daseins nicht als das größere Übel betrachtet werden darf. Anderseits ist die operative Entfernung eines derartigen Eierstocks, wenn die Krankheit nicht allzusehr vorgeschritten ist, nur noch mit so geringer Gefahr verbunden, daß der Operateur Hunderte von derartigen Operationen hintereinander machen kann, ohne auch nur eine Kranke zu verlieren. Ebenso günstig steht es bezüglich der Dauerheilung, da die Krankheit, wenn sie nicht schon sehr vorgeschritten war, so daß sich Keime auf dem Bauchfell eingenistet haben, niemals wiederkehrt; es ist in diesem Falle fast immer eine vollständige Dauerheilung erzielt.

Schwieriger ist schon die Frage bei den Fasergeschwülsten. Diese können unzweifelhaft zuweilen vorhanden sein, ohne irgendwelche Beschwerden zu machen und ohne das Leben der Kranken irgendwie abzukürzen. Daß in solchen Fällen kein Arzt eine Operation vorschlagen wird, liegt auf der Hand. Es gibt anderseits aber Fälle, in denen diese Gewächse einen höchst schmerzhaften oder schädigenden Druck auf die Nachbarorgane ausüben oder in denen sie so schwere Blutverluste mit sich bringen, daß die Operation als einziges Rettungsmittel unbedingt geboten erscheint. Schwieriger ist die Frage zu beantworten, was man tun soll, wenn diese Geschwülste gar keine Schmerzen verursachen und die Blutverluste nicht unmittelbar lebensgefährlich sind. Seit wir uns überzeugt haben, daß auch diese nicht unmittelbar lebensgefährlichen Blutverluste bei Fasergeschwülsten fast immer eine allmähliche Schädigung der Herzmuskulatur herbeiführen, und seit anderseits die Gefährlichkeit der Operation durch die Fortschritte der Technik sich auf wenige Prozente verringert hat, dringen zahlreiche Operateure auf eine Entfernung solcher Geschwülste, insofern es nicht gelingt, mit Medikamenten oder Auskratzungen, oder der oft sehr wirksamen Röntgenbestrahlung u. s. w die Blutung auf das für eine gesunde Frau normale Quantum zu beschränken. Allerdings läßt sich darüber streiten. Es wird immerhin für den Arzt wie für die Angehörigen der Kranken ein schwerer Schlag

sein, wenn eine solche Kranke, die nach menschlicher Voraussicht noch jahrelang ein leidlich erträgliches Leben hätte führen können, einmal an den Folgen einer Operation stirbt; und daß dies vorkommen kann, ist nicht zu leugnen. Auf der anderen Seite ist aber auch nicht zu bestreiten, daß, wenn das Herz zu entarten begonnen hat, die Operation der Fasergeschwulst mit jedem Jahr gefährlicher wird und daß auch beim Gelingen der Operation diese nachteiligen Veränderungen am Herzen nicht mehr beseitigt werden können. In solchen Fällen bedarf es einer sorgfältigen Erwägung des Für und Wider und die Kranke tut vielleicht gut, eine Beratung mehrerer Fachmänner zu veranstalten und sich selbst von diesen alle Gründe, die für und die gegen die Operation sprechen, offen darlegen zu lassen.

Nun gibt es endlich eine Menge von schleichenden Erkrankungen der inneren weiblichen Zeugungsorgane, die so gut wie gar keine Lebensgefahr mit sich bringen, aber die Arbeits- und Genußfähigkeit des Körpers in hohem Grade beeinträchtigen. Solche Kranke leiden immer mehr oder weniger Schmerzen, sind auch von manchen Nebenerscheinungen, insbesondere schlechter Verdauung, Appetitlosigkeit, Blutarmut und Nervosität gequält, sie sind mißmutig und verzagt, gegen die Ihrigen und ihren Bekanntenkreis unliebenswürdig und launisch, so daß ihr Dasein sowohl ihnen selbst als auch ihren Nächsten zur Last fällt. Mit Badereisen, Eisenpräparaten, allerlei Nervenmittelchen und Nährpräparaten und dergleichen kann immer nur vorübergehende und geringfügige Besserung erzielt werden; sobald man mit diesen Mitteln aufhört, ist das Leiden wieder in seiner alten Stärke da. Dazu kommt, daß diese Kranken den ehelichen Verkehr entweder überhaupt nicht ertragen oder sich auch dabei mürrisch oder gleichgültig zeigen, so daß oftmals der Ehegatte seiner Häuslichkeit entfremdet und wohl gar zum Ehebruch veranlaßt wird.

Wenn nun in solchen Fällen die Möglichkeit besteht, durch eine Operation von sehr geringer Gefährlichkeit Heilung zu verschaffen — etwa durch Lösung von Verwachsungen, durch Entfernung eines erkrankten Eierstockes oder dergleichen —, so ist es eigentlich wohl die Pflicht einer solchen Kranken, sich dieser mäßigen Gefahr im Interesse der Ihrigen zu unterziehen. Besser eine kleine Gefahr auf sich nehmen, als sich an ein zweck- und lustloses Dasein, das nur zur Belästigung seiner Mitmenschen dient, anzuklammern. So gut wie der Ehemann nicht zaudert, für das Wohl der Seinigen sein Leben oftmals aufs Spiel zu setzen, so gut sollte auch die Frau, um ihre Pflichten als Gattin und Mutter erfüllen zu können, bereit sein, sich einer wenn auch nicht immer ganz ungefährlichen Operation zu unterziehen.

Indessen ist hierüber der Arzt nicht der Richter; er kann auch in diesen Fällen nur unparteilich die Gründe für und wider eine Operation den Interessenten selbst darlegen, um ihnen die Entscheidung zu ermöglichen.



Einleitung.

In der Einleitung zu dem vorigen Abschnitte wurde das Geschlechtsleben des Weibes in vielen wesentlichen Punkten eingehend geschildert. Dagegen ist dort davon abgesehen worden, die Vorgänge zu schildern, welche die Erfüllung ihrer größten Aufgabe begleiten, der Aufgabe nämlich, den zukünftigen Nachkommen in ihrer Gebärmutter zur Entwicklung zu bringen und als reifes Neugeborene in die Welt zu setzen. Während der Zeit von vierzig Wochen, die dies in Anspruch nimmt, ist sie wohl, da die Menstruation ausbleibt, von den erwähnten Störungen befreit, dafür aber werden an die Verrichtungen ihres Körpers noch weit höhere Anforderungen gestellt.

Im Verlauf der **Schwangerschaft** muß sich die Gebärmutter entsprechend der wachsenden Leibesfrucht vergrößern und außerdem muß sie dieser auf dem Wege des Blutes alle die Stoffe liefern, die diese zu ihrem Leben und Aufbau benötigt. Wie bedeutend sich die Gebärmutter vergrößert, läßt sich daraus entnehmen, daß sie im nichtschwangeren Zustand nur die Größe einer kleinen Birne hat und bloß ungefähr 30 bis 40 g wiegt, während sie am Ende der Schwangerschaft bis zum Magen hinaufreicht und einige Pfund schwer wird. Die Blutgefäße der nichtschwangeren Gebärmutter sind höchstens rabenfederkielstark, während sie am Ende der Schwangerschaft nahezu kleinfingerstark werden. An diesem vermehrten Blutreichtum beteiligen sich auch die übrigen Geschlechtsteile. Die Scheide, sowie die äußeren Geschlechtsteile werden blutreicher, schwellen etwas an und färben sich blaurot. Nächst der Gebärmutter sind es namentlich die Brüste, die sich im Verlauf der Schwangerschaft am meisten verändern, da sie dazu bestimmt sind, das Kind die erste Zeit seines Lebens hindurch zu ernähren. Sie nehmen an Größe bedeutend zu und es beginnt in ihnen, noch bevor die Leibesfrucht geboren ist, sich die Milch zu bilden.

Der Vorgang der Bildung und des Wachstumes eines neuen Lebewesens ruft aber außerdem noch andere sehr gewichtige Umänderungen hervor, an denen so ziemlich alle Teile des mütterlichen Körpers Anteil

nehmen. Es verändert sich die Beschaffenheit des Blutes. Das Herz wird größer. Der Lauf des Blutes in den Blutgefäßen (den Schlag- und Blutadern) wird an manchen Stellen des Körpers durch die wachsende Gebärmutter behindert. Die Schilddrüse vergrößert sich, so daß es zur Entstehung eines leichten Kropfes kommt. Die Bildung und Absonderung des Harnes wird in ihrer Regelmäßigkeit gestört. Der Druck auf die Lungen erschwert gegen das Ende der Schwangerschaft das Atmen. In gleicher Weise wird die Harnblase gedrückt. Die Folge davon ist häufiger Harndrang.

Auffallend erregbar gegen sonst ist das Nervensystem, was sich in verschiedener Weise äußert. Ein Zeichen davon sind die häufigen Nervenschmerzen, die Zahn-, Gesichts- und Kopfschmerzen, die Schmerzen im Rücken, den Lenden und der Kreuzbeingegend, namentlich in der letzten Zeit der Schwangerschaft. Gar nicht selten stellen sich Veränderungen der Gemütsstimmung ein.

Alle diese Veränderungen und Störungen, die die Schwangerschaft nach sich zieht und die in dem Kapitel „Die Schwangerschaft und ihre Störungen" (S. 89 ff.) noch weitere, ausführlichere Darstellung finden, bewegen sich noch in weit höherem Maße als die durch die Menstruation hervorgerufenen an der Grenze des Krankhaften. Geringfügige, sonst im Zustande der Nichtschwangerschaft bedeutungslose Umstände können ausreichen, nicht wenige dieser Störungen in schwere Erkrankungen umzuwandeln. Geringfügige Ursachen beispielsweise genügen, um schwere Erkrankungen der Nieren und die gefürchteten Fraisenanfälle hervorzurufen. Die Störungen von seiten der Nerven und des Gehirnes können, ohne daß man gerade im stande wäre, die Schwangere als geisteskrank zu bezeichnen, so hochgradig sein, daß man sagen muß, ihr Wille ist ein gebundener und sie selbst vorübergehend unzurechnungsfähig.

Verläuft auch die Schwangerschaft in der Regel ungestört, so muß man denn doch die Schwangere als in einem Zustand befindlich ansehen, der sehr leicht in einen kranken übergehen kann, und es ist demzufolge immer angezeigt, daß sich dieselbe dauernd unter ärztlicher Aufsicht befinde, damit alle Schädlichkeiten und krankheitserregenden Umstände von ihr ferngehalten seien. Überdies können durch ein entsprechendes Verhalten gar viele dieser Schädlichkeiten ferngehalten werden, so daß die Frau das Ende ihrer Schwangerschaft ungefährdet erreicht. Zuweilen gelingt dies aber trotzdem nicht und erkrankt die Schwangere dennoch.

In den Momenten, in denen die Schwangere ihre reife Leibesfrucht in die Welt setzt, d. h. während der **Geburt**, droht ihr eine neue Reihe von Gefahren, die in zivilisierten Staaten durch Ausbildung und staat-

liche Beaufsichtigung weiblicher Hilfspersonen (Hebammen) einigermaßen gemindert werden.

Ebensowenig wie die Geburt ist auch das **Wochenbett** eine Krankheit, doch auch letzteres muß von kundiger Seite geleitet und beaufsichtigt werden, da im Verlaufe desselben nicht nur die durch die Geburt gesetzten Wunden ungestört **heilen** sollen, sondern auch eine Reihe von Vorgängen stattfindet, durch welche die infolge der Schwangerschaft veränderten Teile, und namentlich die Gebärmutter, wieder in ihren früheren Zustand zurückkehren. Auch hier kann durch Außerachtlassung der nötigen Vorsicht und Aufsicht die Frau zu schwerem dauerndem Schaden kommen.

Aus dem Mitgeteilten ist zu entnehmen, daß das Weib, wenn es in seine Blüte tritt und sich in dieser befindet, allmonatlich recht gewaltige Erschütterungen des Körpers und Geistes durchzumachen hat, die aber noch viel bedeutender werden, wenn es endlich die große, ihr von der Natur gestellte Aufgabe erfüllt, die Fortpflanzung zu besorgen; schwere Kämpfe für Körper und Geist, die dem Manne erspart bleiben. Tritt die Frau endlich in den Herbst des Lebens, in dem sie keine geschlechtliche Aufgabe mehr zu erfüllen hat, so drohen ihr neuerliche Störungen. Das Erlöschen der geschlechtlichen Tätigkeit geht nicht in glatter Weise vor sich. Der Organismus, der viele Jahre hindurch an die beschriebene Wellenbewegung gewöhnt war, fügt sich nicht ohne weiteres ruhig in das Erlöschen dieser Tätigkeit. Wie vor dem Aufhören eines Gewitters sich dieses noch am Schluß zu einer gewaltigen Wut erhebt, kommt es zu dieser Zeit noch zu einer ungewöhnlich bedeutenden Steigerung aller dieser Vorgänge, die nicht nur den Körper, sondern auch die Seele des Weibes bedeutend angreifen. In ganz richtiger Weise wird dieser Zeitraum die Zeit der „**Wechseljahre**“ genannt.

Das Wesen der sogenannten Wechseljahre besteht darin, daß die Tätigkeit der Eierstöcke erlischt, und dieses Erlöschen erfolgt leider nicht ohne bedeutende Störungen. In unseren Breiten fällt das Erlöschen der Tätigkeit der Eierstöcke durchschnittlich zwischen das 45. bis 50. Lebensjahr, doch kann die obere sowie die untere dieser Altersgrenzen überschritten werden; dies geschieht auch nicht selten, ohne daß man sagen könnte, es seien krankhafte Vorgänge daran schuld. In südlichen Ländern erlischt die Tätigkeit der Eierstöcke durchschnittlich früher, in nördlichen später. Ebenso spielen hier Rassenunterschiede eine Rolle. Im allgemeinen hören Frauen der arbeitenden Stände früher zu menstruieren auf als solche der höheren Gesellschaftsschichten. Frauen, deren innere Geschlechtsteile in genügender Tätigkeit erhalten wurden, die Kinder gebaren und selbst stillten, verlieren die Periode durchschnittlich später als solche unter vorausgegangenen entgegengesetzten

Verhältnissen. Schwächliche, kränkliche Frauen verlieren die Periode früher als gesunde, kräftige.

Die Art und Weise des Aufhörens der Periode ist eine sehr verschiedene. Selten nur hört sie ohne vorausgegangene Störungen plötzlich, wie mit einem Schlag auf. Gleichfalls selten endet sie in der Weise, daß die Zwischenzeit zwischen zwei Perioden immer länger und gleichzeitig damit die Blutung immer schwächer und kürzer wird, bis sie schließlich vollkommen erlischt. In der Regel ist das Verhalten der Blutung im Verlauf dieser Zeit ein wechselvolles oder ganz regelloses. Die Zwischenzeiten zwischen zwei Perioden werden länger oder kürzer und die Blutmengen bedeutender bei meist gleichzeitig länger anhaltender Blutung. Andere Male wechseln blutreichere Perioden mit schwächeren. Ausnahmsweise zieht sich, ohne daß krankhafte Veränderungen da wären, die Blutung in geringerem Grade von einer Periode in die andere hinein. Nicht selten ist der Blutabgang, wenn die Periode bereits einige Male ausgesetzt hat, ein stärkerer. Zuweilen wird das Erlöschen der Tätigkeit der Eierstöcke dadurch eingeleitet, daß bereits im Beginn der Vierzigerjahre die Periode das eine oder andere Mal aussetzt und wieder jahrelang regelmäßig ist. Von früher her bestehende Erkrankungen der inneren Geschlechtsteile, d. h. der Gebärmutter, der Eierstöcke oder Eileiter, oder Folgen solcher vorausgegangener beeinflussen die Art und Weise des Aufhörens der Periode ganz wesentlich, entweder nach der Richtung hin, daß die Frau ganz auffallend frühe, z. B. bereits in den Dreißigerjahren, in die Wechseljahre tritt, oder auffallend spät unter gleichzeitigen, sehr heftigen Blutungen. Häufig geben die Frauen an, während der Zeit, in der die Periode aufhört, sei das Blut dunkler als sonst und mit Schleim gemengt.

Die Zeit, innerhalb deren die Periode nach und nach aufhört, ist eine verschieden lange. In der Regel beträgt sie ein bis zwei, zuweilen aber selbst drei Jahre. Es kann aber auch, wie bereits erwähnt, die Periode mit einem Male dauernd aufhören. In einem solchen Fall stellen sich die Störungen im Allgemeinbefinden sofort ein. Verzögert sich das allmähliche Aufhören der Periode eine auffallend lange Zeit hindurch, so liegt stets der Verdacht vor, daß eine Erkrankung der inneren Geschlechtsteile, und zwar namentlich der Gebärmutter, oder eine Allgemeinerkrankung vorliegt.

Die Fortpflanzungsfähigkeit ist während der Wechseljahre herabgesetzt. Der Grund ist leicht einzusehen, da während dieser Zeit die Reifung der Eier sowie der Austritt derselben aus dem Eierstock auszusetzen beginnt. Da aber immerhin noch zeitweise Eier reifen und austreten, so kann wohl auch zu dieser Zeit noch Schwangerschaft eintreten. Die Reifung der Eier und deren Austritt aus dem Eierstock hört nach und nach auf, weil die

Tätigkeit der Eierstöcke schließlich erlischt. Die Eierstöcke fallen den Altersveränderungen anheim, d. h. sie schrumpfen, werden immer kleiner, ihre Tätigkeit hört auf. Ebenso wie die Eierstöcke, schrumpft auch die Gebärmutter. Je älter die Frau wird, desto mehr tritt letzteres bei den Eierstöcken und der Gebärmutter ein. Die bei der gesunden jungen Frau mehr als zwetschenkerngroßen Eierstöcke verkleinern sich bis zur Größe einer kleinen Bohne oder gar noch mehr, ebenso die Gebärmutter, die schließlich kaum größer ist als eine Kirsche. Die Scheide schrumpft gleichfalls. Sie wird so eng, daß man kaum den Finger in sie einführen kann. Derselben Schrumpfung fallen auch die äußeren Geschlechtsteile anheim, so daß die kleinen Schamlippen nahezu ganz verschwinden und die großen abmagern und sich in dünne leere Hautfalten umwandeln, wodurch die Scheidenmündung klafft. Gleichzeitig sinkt der Schamberg infolge des Fettverlustes ein. Seine Haare ergrauen und werden dünner. Diese Altersveränderungen der äußeren Geschlechtsteile gehen ganz allmählich vor sich, so daß man in den Wechseljahren nur deren Beginn sieht, ausgesprochen trifft man sie erst bei Greisinnen an.

Die **Brüste** welken in den Wechseljahren gleichfalls, da deren Drüsengewebe, das die Milch lieferte, schrumpft. Bleiben die Brüste dennoch voll, werden sie gar von den Wechseljahren an, was nicht selten geschieht, noch stärker, so betrifft dies Frauen (von denen weiter unten Erwähnung gemacht wird), bei welchen von diesem Zeitpunkt an ein allgemeiner stärkerer Fettansatz eintritt.

Das **sinnliche Verlangen** erlischt während der Wechseljahre, vorübergehend nur stellt sich zuweilen eine Steigerung desselben ein. Das Erlöschen der Tätigkeit der Eierstöcke führt nicht nur zu einem Altersschwunde, sowie zu einem solchen der anderen Geschlechtsteile, sondern macht sich auch im Gesamtorganismus in verschiedenster Weise deutlich bemerkbar. Wir müssen daher das Wesen der Wechseljahre als einen allgemeinen, den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehenden Vorgang auffassen, der sich nach den verschiedensten Seiten hin deutlich bemerkbar macht.

Änderungen in den **Ernährungsverhältnissen** fehlen beinahe nie. Häufig stellt sich bei den Frauen eine Neigung zum Fettwerden ein. Die Körperfülle nimmt zu und zwar nicht selten in ganz bedeutendem Maße. Die Fettablagerung findet in der Regel namentlich in den Bauchdecken und den Brüsten statt. Zuweilen beginnt sie bereits vor dem Ende der noch regelmäßig vor sich gehenden Tätigkeit der Eierstöcke.

Bei nicht wenigen Frauen, mögen sie fetter werden oder nicht, ändert sich das Aussehen, so daß sie Männern etwas ähnlich werden. Die Gesichtszüge werden derber und gröber, die Stimme wird tiefer und es sprießen

Barthaare auf. Letztere Erscheinung liefert den Beweis, daß es zum Teil die Tätigkeit der Eierstöcke ist, die das Zustandekommen eines Bartwuchses bei der Frau behindert. Beinahe nie fehlen Verdauungsstörungen oder Klagen über Magenbeschwerden mit Sodbrennen und Aufstoßen. Seltener stellt sich Würgen mit und ohne Erbrechen ein, ohne daß aber eine ausgesprochene Magenerkrankung da wäre. Sehr häufig besteht Stuhlverstopfung und infolge dessen Ausdehnung der Därme mit Gasen. Diese Füllung der Därme mit Gasen im Verein mit der eingetretenen bedeutenden Fettablagerung in den Bauchdecken ist es, die die eigentümliche Körperfigur der Frauen aus diesen Jahren veranlaßt. Viel seltener sind Durchfälle, ohne daß aber Darmerkrankungen da sind.

Am hervorstechendsten, die Frauen gleichzeitig auf das empfindlichste berührend und kaum je fehlend, sind nervöse Störungen verschiedenster Art, die man unter der Gesamtbezeichnung „Ausfallserscheinungen" zusammenfaßt und die zuweilen das erste Anzeichen der bevorstehenden Wechseljahre darstellen. In fast allen Fällen sind die Blutgefäße mit an diesen Störungen beteiligt. Anfallweise, ohne äußere Veranlassung, treten unter plötzlichem Hitzegefühl Blutwallungen nach der oberen Körperhälfte, namentlich dem Kopf ein, die häufig mit Brustbeklemmung, Atemnot, Herzklopfen, Schwindelgefühl und Ohrensausen verbunden sind, ½—1 Minute andauern, worauf in der Regel Schweiß folgt und der Anfall schließlich unter dem Gefühl allgemeiner Mattigkeit, Steifheit und Fülle der Glieder endigt. Diese nervösen Anfälle, von den Frauen als „Wallungen", „heiße Übergießungen", „fliegende Hitze" u. a. m. bezeichnet, wiederholen sich mehrmals, in schweren Fällen sogar vielmal des Tages. Zuweilen stellen sich diese Anfälle bereits zu einer Zeit ein, in der die Periode noch regelmäßig eintritt. Besonders stark sind sie oft nach bereits dauernd ausgebliebener Periode und ziehen sich dann, allmählich schwächer werdend, über mehrere Jahre hinaus. Auch außerhalb dieser Wallungen besteht in den Wechseljahren vielfach die Neigung zu Schweißausbruch und Schwindel, der zuweilen so heftig ist, daß er selbst im Liegen nicht nachläßt. Gleichfalls nicht selten sind Herzklopfen, Druck auf der Brust, Atemnot, sowie Störungen im Blutkreislauf, die sich als Krampfadern an den Beinen, als Hämorrhoiden u. a. m. kenntlich machen. Eine große Reihe dieser Störungen fällt in das Gebiet der Nerven. Die Frauen klagen über erhöhte Empfindlichkeit an verschiedenen Körperteilen, über Schmerzen in der Gegend der Rippen, in den Brüsten, der Magengegend, über Schwäche und Schwere in den Beinen, über Angstgefühl, Schlaflosigkeit, erhöhte allgemeine Reizbarkeit, Platzangst, Gedächtnisschwäche u. a. m. Manchmal zeigen sich diese Nervenstörungen, ebenso wie die sogenannten Ausfallserscheinungen schon vor Beginn

der Wechseljahre. Selten halten diese Beschwerden über drei Jahre an, in der Regel verlieren sie sich, nachdem die Periode dauernd aufgehört hat, allmählich und verschwinden schließlich ganz. Gar nicht selten steigern sich diese nervösen Erscheinungen sogar bis zu leichten, späterhin wieder verschwindenden Geisteskrankheiten. Die Frauen klagen über eine gedrückte Gemütsstimmung, werden melancholisch und leiden an Wahnvorstellungen. Ausnahmsweise nur stellt sich eine gegen früher gegensätzliche heitere Gemütsstimmung ein.

Alle diese Störungen und Beschwerden finden sich auch bei Frauen, denen die noch in Tätigkeit begriffenen Eierstöcke wegen irgend welcher Krankheiten operativ entfernt wurden, und zwar in umso größerer Heftigkeit, je jünger die Operierte war. Die Störungen seitens der Nerven und des Gehirns können hier so bedeutend werden, daß der Geist nahezu ganz umnachtet wird.

Aus dem Mitgeteilten läßt sich entnehmen, daß in den Wechseljahren tatsächlich zahlreiche Störungen verschiedener Art und hohen Grades eintreten, unter denen der ganze Organismus leidet und die Gesundheit angegriffen wird. Insbesondere wird das Gebiet der Nerven in Mitleidenschaft gezogen.

Seit jeher schon trachtete man, das Wesen der Wechseljahre zu erforschen, d. h. zu ergründen, wodurch eigentlich alle diese schweren, vorübergehenden Gesundheitsstörungen hervorgerufen werden. Daß diese Störungen durch das Aufhören der Tätigkeit der Eierstöcke veranlaßt werden, war seit langem schon bekannt, doch fehlte die Erklärung, wie und in welcher Weise die in den Eierstöcken vor sich gehenden Veränderungen die die Wechseljahre begleitenden verschiedenen Störungen hervorzurufen vermögen. Bis vor kurzem noch meinte man, daß die Frau zu der Zeit, in der sie in die Wechseljahre tritt, nicht nur blutarm sei, sondern deren Blut auch eine teilweise andere Beschaffenheit erhalte, wodurch die Nerven gereizt würden und alle die angeführten ungewöhnlichen Erscheinungen und Störungen hervorriefen. Die wissenschaftlichen Forschungen aus jüngster Zeit haben diese Frage wohl noch nicht ganz gelöst, doch dürfte es nach der Ansicht einer Reihe von Fachgelehrten mehr als wahrscheinlich sein, daß alle diese Krankheitserscheinungen auf einer Selbstvergiftung des Körpers beruhen. Die Eierstöcke scheinen nämlich nicht bloß die Aufgabe zu haben, in ihrem Innern Eier reifen und diese aus sich heraustreten zu lassen, sondern auch gewisse giftige, im Körper sich bildende Stoffe nach außen abzuführen, dadurch eine Selbstvergiftung des Körpers hintanhaltend. Ist der Wechsel eingetreten, so verbleiben diese giftigen Stoffe im Körper und rufen eine Selbstvergiftung hervor. Offenbar üben diese im Körper zurückgehaltenen giftigen Stoffe, die sich wahrscheinlich im Blute befinden, einen

starken Reiz auf die Nerven aus, und letztere sind es dann, die alle diese erwähnten krankhaften Erscheinungen hervorrufen.

Professor Dr. Ludwig Kleinwächter.



Eine Frau, die in ihrem Leibe eine menschliche Frucht ernährt, nennen wir schwanger. Die Schwangerschaft beginnt mit dem Augenblicke der Befruchtung, d. h. mit dem Augenblicke, wo im Körper des Weibes ein Samenfädchen des Mannes in ein aus dem Eierstocke der Frau ausgestoßenes Eichen eindringt und damit die Veranlassung zur weiteren Entwicklung dieses Eichens abgibt. Die Schwangerschaft endet, sobald die Ausstoßung der Frucht bei der Geburt sich vorzubereiten beginnt.

Die Dauer der menschlichen Schwangerschaft von der Befruchtung an bis zur Geburt eines reifen Kindes beträgt im allgemeinen 270 bis 276 Tage. Da man den Augenblick der Befruchtung nicht feststellen kann und da gewöhnlich, sobald eine Schwangerschaft eingetreten ist, die monatliche Blutung der Frau fortbleibt, so pflegt man die Schwangerschaft von dem Tage an zu rechnen, wo die monatliche Blutung sich zum letzten Male eingestellt hatte. Man zählt von diesem Termin bis zum mutmaßlichen Eintritt der Geburt 280 Tage oder zehn sogenannte Schwangerschaftsmonate zu je 28 Tagen. Der Eintritt der Geburt eines reifen Kindes kann in den einzelnen Fällen aber, von jenem Termin an gerechnet, in ziemlich weiten Grenzen schwanken. Zuweilen kommt es vor, daß eine Frau erheblich über die gewöhnliche Zeit von 270 bis 276 Tagen hinaus schwanger bleibt und somit das Kind, wie man sich ausdrückt, „übertragen" wird.

Zum Vergleich seien hier die Tragzeiten einiger Säugetiere angeführt: Das Kaninchen wirft reife Junge nach 27 bis 30 Tagen, die Hündin nach 9 Wochen, Schaf und Ziege nach 151 bis 152 Tagen, die Kuh durchschnittlich nach 285 Tagen, die Stute nach 11 Monaten und einigen Tagen. Die Giraffe soll 15 Monate und der Elefant sogar 21 Monate tragen.

Gewöhnlich entwickelt sich bei der Schwangerschaft des menschlichen Weibes nur ein Kind. Immerhin kommen Zwillinge schon 1mal unter 89 Geburten vor. Drillinge sind viel seltener (1mal unter 7910 Geburten). Die Zahl der Vierlingsgeburten berechnete man auf eine unter 371126 Geburten. Ganz vereinzelt wurden sogar Fünflingsschwangerschaften beobachtet, jedoch gelangen in solchen Fällen wohl niemals lebensfähige Kinder zur Welt.

Der Bau und die Lage der weiblichen Geschlechtsorgane, innerhalb deren sich die Vorgänge der Befruchtung und der Schwangerschaft vollziehen, sind in diesem Buche in dem Kapitel, das von den „Krankheiten der inneren weiblichen Zeugungsorgane“ (S. 44 ff.) handelt, näher beschrieben. Es genügt demnach der Hinweis auf die dort gegebene, genauere Beschreibung der weiblichen Geschlechtsorgane und auf die jenem Kapitel beigefügten, für das Verständnis notwendigen Abbildungen.

In den Eierstöcken bilden sich die Eichen. Beim geschlechtsreifen, nicht schwangeren Weibe wird im allgemeinen in etwa vierwöchentlichen Zwischenräumen je ein noch unbefruchtetes, aber befruchtungsfähiges Eichen aus dem Eierstock ausgestoßen. Diesen Vorgang bezeichnet man als Ovulation. Das Eichen gelangt aus dem Eierstock zunächst in den Eileitertrichter. Ein solches menschliches Eichen hat eine Größe von nur 0,2 mm. Findet nach der Ausstoßung des Eichens aus dem Eierstock eine Befruchtung des Eichens nicht statt, so gelangt das Eichen durch die Eileiter und die Gebärmutter abwärts und geht nach außen unbemerkt aus dem Körper ab oder zerfällt schon vorher in seine kleinsten Bestandteile.

Findet dagegen eine Befruchtung statt, so geschieht dies gewöhnlich im Eileitertrichter, in den, wie erwähnt, das Eichen unmittelbar nach seiner Ausstoßung aus dem Eierstock gekommen war.

Hierher dringen nämlich die mit dem Samen des Mannes in die Geschlechtsorgane der Frau gelangten Samenfädchen vor. Treffen die Samenfädchen im Eileitertrichter ein befruchtungsfähiges Eichen an, so kann eines der Samenfädchen in das Eichen eindringen. Die Befruchtung ist damit vollzogen. Das befruchtete Eichen wandert darauf durch den Eileiter in die Gebärmutter. Man nimmt an, daß es auf dieser Wanderung durch die vorhin beschriebenen Flimmerhärchen der Schleimhautzellen fortbewegt wird. Nachdem es in die Gebärmutter gelangt ist, nistet es sich dort in der Gebärmutterschleimhaut ein.

Schon auf dem Wege zur Gebärmutter beginnen sich an dem befruchteten Eichen Veränderungen zu vollziehen. Weitere bedeutende Veränderungen treten an dem Ei und in seiner Umgebung auf, sobald es sich in der Gebärmutter angesiedelt hat.

Die Gebärmutter ist das Organ, das dazu bestimmt ist, der Frucht, die sich nunmehr ausbildet, während der Dauer der Schwangerschaft als Aufenthaltsraum zu dienen.

Dieser Aufgabe gemäß dehnt sich und wächst die Gebärmutter entsprechend der weiteren Entwicklung des in ihr angesiedelten Eies. Am Ende der Schwangerschaft stellt die Gebärmutter einen weiten, dickwandigen, birnförmigen oder kugeligen Hohlraum dar, der fast bis zur Magengrube hinaufreicht und in seinem Innern die reife Frucht mit dem Fruchtwasser, dem Mutterkuchen, der Nabelschnur und den Eihäuten beherbergt. Gemäß dem Nahrungsbedürfnis der sich allmählich bis zur

Reife entwickelnden Frucht verändert sich der Boden, auf dem das Ei in der Gebärmutter sitzt, in zweckentsprechender Weise, so daß der Frucht auf diesem Boden in genügender Menge alle die Nahrungsstoffe zugehen, die für das Wachstum der Frucht, für ihre Entwicklung bis zum reifen Kinde, erforderlich sind.

Wir müssen es uns versagen, hier eingehend die vielfachen und äußerst verwickelten Vorgänge zu schildern, die sich von der ersten Ansiedelung des Eies an bis zur Ausbildung der reifen Frucht am Ei und an der Gebärmutter abspielen; denn ein genügendes Verständnis dieser Vorgänge wäre nur möglich auf Grund einer genauen Kenntnis der in Betracht kommenden Teile und der allgemeinen Lebensvorgänge, die sich bei der Entwicklung der Lebewesen vollziehen. Aber einige der Hauptpunkte wenigstens sollen hier doch Erwähnung finden:

Das sich in der Gebärmutter entwickelnde Ei (vgl. die entsprechenden Figuren auf der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe") ist sehr bald von verschiedenen Häuten, den Eihäuten, umgeben. Die äußerste Haut, die sogenannte Siebhaut oder Decidua, wird von der Gebärmutterschleimhaut gebildet, die sich unter dem Reiz des in ihr eingebetteten Eies zu dieser Haut umwandelt und das Ei umschließt.

Die mittlere Haut ist die Zottenhaut oder das Chorion. Diese Haut trägt anfangs auf ihrer ganzen Oberfläche kleine Zotten, die wie Wurzeln in das Gewebe der soeben erwähnten Siebhaut hineinragen. Vom zweiten Monat der Schwangerschaft an verschwinden jene Zotten auf dem größten Teil der Zottenhaut.

Lediglich im Bereich desjenigen Teiles der Gebärmutter, wo das Ei sich ursprünglich in die Gebärmutterschleimhaut einnistete, bleiben die Zotten nicht nur bestehen, sondern sie beginnen hier sogar außerordentlich stark zu wuchern und eine mächtige Lage baumartig verzweigter Zotten zu bilden. Zugleich verdickt sich der unter dieser Stelle befindliche Teil der — wie erwähnt, von der Gebärmutterschleimhaut gebildeten — Siebhaut bedeutend. Auch entstehen hier mächtige mütterliche Blutgefäßräume. In diese Blutgefäßräume wachsen jene baumartig verzweigten Zotten der Zottenhaut hinein. In den Zotten verlaufen feine Adern, die von kindlichem Blute durchströmt werden. Durch diese Zottenwucherung und die Verdickung der unter diesen Zotten gelegenen Siebhaut bildet sich ein neues Organ, das eine scheibenförmige Gestalt besitzt und als Mutterkuchen bezeichnet wird.

Der Mutterkuchen dient erstlich dazu, die Atmung der Frucht zu ermöglichen. Die Atmung der Frucht vollzieht sich nicht nach Art der Lungenatmung des Lebens nach der Geburt; der Atmungsprozeß der Frucht innerhalb der Gebärmutter ist vielmehr weit eher mit der

Kiemenatmung im Wasser atmender Tiere zu vergleichen, bei der Sauerstoff aus dem umgebenden Wasser durch die Kiemen in das Blut des betreffenden Tieres übertritt und Kohlensäure aus dem Blute an das Wasser abgegeben wird. In ähnlicher Weise nimmt im Mutterkuchen das die erwähnten feinen Zottengefäße durchfließende kindliche Blut Sauerstoff aus dem die Zotten umgebenden, die großen Blutgefäße der verdickten Siebhaut durchströmenden Blute der Mutter auf und gibt Kohlensäure an das mütterliche Blut ab. Aber nicht nur die Atmung findet im Mutterkuchen statt, sondern auch Nahrungsstoffe der verschiedensten Art, die zum Aufbau des kindlichen Körpers notwendig sind, gehen im Mutterkuchen aus dem mütterlichen Blute in das kindliche über.

Die Wege, auf denen das Blut vom Kinde zum Mutterkuchen hin und vom Mutterkuchen wieder zum Kinde zurückgelangt, bilden zwei Schlagadern, die das Blut vom Kinde zum Mutterkuchen hinführen, und eine Körperader, in der das Blut vom Mutterkuchen zum Kinde zurückfließt. Diese drei Adern verlaufen in der sogenannten Nabelschnur, einem strangförmigen Gebilde, das ebenfalls schon in sehr früher Zeit der Schwangerschaft entsteht und das vom Nabel des Kindes bis zum Mutterkuchen verläuft. Gegen Ende der Schwangerschaft besitzt dieser Strang eine Länge von etwa 50 cm.

Endlich ist noch die dritte Eihaut zu nennen: es ist dies die sogenannte Schafhaut oder Wasserhaut oder das Amnion. Diese Haut ist die innerste, also die der Frucht am nächsten gelegene. Zwischen ihr und der Frucht wird eine wässerige Flüssigkeit ausgeschieden, das sogenannte Fruchtwasser. Das Fruchtwasser dient während der Schwangerschaft hauptsächlich dazu, der in ihm schwimmenden Frucht eine freie Bewegung der Gliedmaßen zu gestatten. Weitere Bedeutung hat das Fruchtwasser später, wenn die Schwangerschaft ihr Ende erreicht hat, für den regelrechten Verlauf des Geburtsvorgangs.

Über die **Entwicklung der Frucht** selbst und über ihre Lebensäußerungen im Mutterleibe sei hier bemerkt: die Länge der Frucht beträgt nach vier Wochen etwa 1 cm, nach 20 Wochen etwa 25 cm, nach 32 Wochen 40 cm, am Ende der Schwangerschaft 50 bis 52 cm. — Eigenbewegungen der Gliedmaßen der Frucht treten schon sehr frühzeitig auf. Von der schwangeren Frau werden diese Bewegungen des Kindes gewöhnlich etwa von der Mitte der Schwangerschaft an — und zwar zuerst als ein leises Klopfen, später als deutliche stoßende Bewegungen im Leib — wahrgenommen. — Das Herz der Frucht beginnt seine Tätigkeit schon in den ersten Wochen nach der Befruchtung. (Von Ende des fünften Monats ab, häufig aber auch erst etwas später, vermag der Arzt mittels des Hörrohrs vom Bauch der schwangeren Frau aus die Herztöne

des Kindes zu hören. Es ist dies eine außerordentlich wichtige Untersuchung, da man häufig nur auf diese Weise das Leben des Kindes im Mutterleibe festzustellen vermag.)

Wie soeben schon auseinandergesetzt wurde, findet die Atmung und Nahrungsaufnahme der Frucht im Mutterkuchen statt. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft bildet sich in den Nieren der Frucht Urin, der in das Fruchtwasser entleert wird. Ferner macht die Frucht auch Schluckbewegungen, durch die ein Teil des Fruchtwassers in den Magen der Frucht gelangt.

Die Veränderungen, die im weiblichen Körper vom Beginne der Schwangerschaft an allmählich vor sich gehen, beschränken sich nicht auf die bereits besprochenen Wachstumserscheinungen des Eies und Umbildungen der das Ei beherbergenden Gebärmutter. Vielmehr vollziehen sich nach der Befruchtung eigenartige und wichtige Umwälzungen auch an den anderen weiblichen Geschlechtsorganen, ferner vor allem an den Brüsten der Frau, ja man kann wohl sagen, am gesamten Körper des Weibes.

Von besonderer Bedeutung ist folgendes: An allen Geschlechtsorganen tritt eine sich allmählich immer mehr steigernde Blutfüllung zu Tage, durch die diese Teile aufgelockert und geschwellt werden und teilweise eine bläuliche Verfärbung erhalten. In den Eierstöcken hört die Bildung und Ausstoßung neuer unbefruchteter Eichen, die vorhin erwähnte Ovulation, für die Dauer der Schwangerschaft auf.

Als eines der wichtigsten und bekanntesten Zeichen der Schwangerschaft gilt es, daß (und zwar fast stets von Beginn der Schwangerschaft an) die monatliche Blutung der Frau fortbleibt. Die meisten Frauen, die ihre monatliche Blutung sonst regelmäßig bekommen, nehmen daher nicht mit Unrecht beim Ausbleiben dieser Blutung an, daß sie in andere Umstände gekommen seien. Wir wollen aber schon hier betonen und werden darauf noch zurückkommen, daß dieses Zeichen durchaus kein untrügliches ist.

Sehr frühzeitig schon nach Eintritt einer Schwangerschaft bemerken manche Frauen ein Spannen in den Brüsten. Die Brüste beginnen zu schwellen, sie werden praller und nehmen an Größe immer mehr zu. Die Brustwarzen treten mehr hervor; aus den Brustwarzen entleert sich zuweilen eine helle wässerige oder gelbliche Flüssigkeit. Die die Brustwarzen umgebenden Warzenhöfe nehmen gewöhnlich eine dunklere Färbung an.

Ähnliche dunklere Verfärbungen (Pigmentierungen) zeigen sich auch an anderen Stellen des Körpers, besonders auf der Bauchhaut der Schwangeren. Weitere Hautveränderungen bestehen in dem Auftreten bräunlicher oder weiß-bläulicher Streifen auf dem Bauch, sogenannter Schwangerschaftsnarben, deren Entstehung mit dem Stärkerwerden

des Leibes im Zusammenhang steht. Durch eine Vermehrung des Fettpolsters an diesen Stellen pflegen die Hüften und die Beckengegend voller und breiter zu werden. Hierdurch, sowie natürlich ganz besonders durch die Zunahme des Leibesumfanges ändert sich die allgemeine Körpergestalt der schwangeren Frau und im Zusammenhang damit ihre Körperhaltung; man spricht von einem „stolzen Gange der Schwangeren".

Infolge der Schwangerschaft treten ferner auch am Herzen sowie in der Zusammensetzung des Blutes gewisse Veränderungen ein.

Fast bei jeder Frau sind mehr oder weniger erhebliche Störungen des allgemeinen Wohlbefindens mit dem Verlauf der Schwangerschaft verbunden, wie Übelkeit, die sich manchmal zu einem besonders des Morgens eintretenden Erbrechen steigert, Sodbrennen und Speichelfluß. Ferner kommen zeitweilig Harndrang, Stuhlverstopfung und zuweilen eigentümliche Gelüste nach bestimmten Speisen oder auch Widerwillen gegen gewisse Speisen, veränderte Gemütsstimmung und erhöhte nervöse Erregbarkeit vor.

Da die Schwangerschaft so viele bedeutende und dabei zum Teil auch dem Laien leicht erkennbare Veränderungen im Körper der Frau hervorruft, so könnte man denken, es müsse stets sehr leicht sein, das Bestehen einer Schwangerschaft mit Sicherheit festzustellen. In der Tat kann ja, besonders in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, wenn sich das Kind durch Bewegungen deutlich bemerkbar macht, für die meisten schwangeren Frauen gar kein Zweifel darüber bestehen, daß sie sich in anderen Umständen befinden.

Immerhin müssen wir betonen, daß hierin auch sehr große Irrtümer vorkommen. Manche Frauen bilden sich ein, schwanger zu sein, ohne daß es der Fall ist; sie glauben zuweilen sogar Kindsbewegungen zu fühlen, und es ist oftmals sehr schwer, solche Frauen von der tatsächlichen Grundlosigkeit ihrer Annahme zu überzeugen. Die soeben erwähnten Veränderungen, die die Schwangerschaft im Körper des Weibes hervorzurufen pflegt, sind nämlich an sich im einzelnen keineswegs untrügliche Zeichen der Schwangerschaft. Weder beweist ihr Vorhandensein immer eine solche, noch spricht ihr Fehlen immer unbedingt dagegen. Beispielsweise kann bei einer Frau oder einem Mädchen, auch ohne daß sie in andere Umstände gekommen sind, plötzlich die monatliche Blutung ausbleiben. Es liegen diesem Ausbleiben dann häufig krankhafte Ursachen leichterer oder schwererer Art zu Grunde. Ein untrügliches Zeichen vorhandener Schwangerschaft ist dagegen natürlich der sichere Nachweis von Kindsteilen, Kindsbewegungen oder das Hören von kindlichen Herztönen im Mutterleibe.

Dringend zu empfehlen ist es, in allen Fällen, wo auch nur der geringste Zweifel über den Zustand einer Frau besteht, ärztlichen Rat einzuholen. Nur der Arzt, der nicht nur mit den Vorgängen an den weiblichen Geschlechtsorganen, sondern mit den gesundheitsgemäßen und krank-

haften Prozessen im gesamten menschlichen Körper gründlich vertraut ist, vermag hier in schwierigen Fällen eine Entscheidung zu treffen, und auch er ist nicht immer im stande, sofort mit voller Sicherheit sein Urteil abzugeben. Auf das dringendste aber ist davor zu warnen, sich in solchen Fällen auf irgend eine beliebige, angeblich „erfahrene" Frau oder auf einen Kurpfuscher zu verlassen; schon die bloße Untersuchung kann hier, in unsachgemäßer Weise ausgeführt, die ernstesten, gesundheitsschädigenden Folgen haben.

Es ist nun wohl selbstverständlich, daß bei einer gesunden Frau die Schwangerschaft nicht etwa als ein krankhafter, sondern als ein gesundheitsgemäßer Zustand aufzufassen ist; ja man kann sogar sagen, daß in der Schwangerschaft die körperliche Entwicklung des Weibes einen besonderen Höhepunkt erreicht. Trotzdem ist aber doch der Zustand schwangerer Frauen ein von dem gewöhnlichen so weit abweichender, daß Schwangere durchaus einer gewissen Rücksichtnahme auf ihren Zustand und einer besonders vorsichtigen Regelung ihrer Lebensweise bedürfen, um Störungen der Schwangerschaft und manche ernsten Erkrankungen, zu denen schwangere Frauen neigen, nach Möglichkeit zu verhüten.

Eine gesunde schwangere Frau, bei der keine besonderen Gründe zu anderem Verhalten vorliegen, soll demnach zwar im allgemeinen in ihrer gewohnten Lebensweise verbleiben; sie soll aber alle außergewöhnlichen Anstrengungen, besonders solche, die den Unterleib stark in Mitleidenschaft ziehen, so das Heben schwerer Lasten, Tanzen, Schlittschuhlaufen, Radfahren, Tennisspielen, Fahren auf schlechten Wegen, Springen, vieles Treppensteigen und ähnliches vermeiden. Auch vom Nähmaschinenähen ist besonders in den ersten Monaten der Schwangerschaft abzuraten. Zu vermeiden sind ferner Diätfehler, Erkältungen und heftige oder langdauernde nervöse Aufregungen irgendwelcher Art. Da die Gemütsstimmung der Frau während der Schwangerschaft gewöhnlich leichter zu beeinflussen ist als zu anderen Zeiten, so ist nicht zu leugnen, daß nervöse Erregungen einen ungünstigen Einfluß auf den Verlauf der Schwangerschaft ausüben können.

Weitverbreitet ist der Glaube an das sogenannte „**Versehen der Schwangeren**". Frauen, die sich über den Anblick einer Feuersbrunst oder über den Anblick eines mißgestalteten Menschen und ähnliches plötzlich sehr entsetzt haben, sollen angeblich Kinder mit einem Muttermal oder mißgestaltete Kinder zur Welt bringen. Diese Vorstellung vom Versehen der Schwangeren entbehrt aber jeder tatsächlichen Begründung und ist als Aberglaube zu bezeichnen.

Wünschenswert ist für Schwangere außer einer vernunftgemäßen Lebensweise vor allem frische Luft und Reinlichkeit. Eine regelmäßige, nicht übertriebene Bewegung im Freien bei guter Witterung ist, wofern sie nicht etwa einmal durch besondere Bedingungen verboten ist, dringend ratsam. Ferner empfehlen sich, besonders während der zweiten Hälfte der

Schwangerschaft, regelmäßige, nicht zu warme Bäder (34° C. = 27° R., etwa zweimal wöchentlich).

Die Kleidung der Schwangeren sei bequem, nicht zu eng und fest. Füße und Unterleib sind warm zu halten. Für viele Frauen, besonders für solche, bei denen Neigung zur Bildung eines sogenannten Hängebauches besteht, ist das Tragen einer gut sitzenden, nach Maß gearbeiteten und durch Schnallen der Veränderung des Leibesumfangs anzupassenden Leibbinde zweckmäßig oder notwendig. Strumpfbänder sind gefährlich, da sie die Entstehung von Krampfadern begünstigen. Haben sich Krampfadern gebildet, so müssen die Beine in zweckmäßiger Weise mit elastischen Binden von den Füßen an nach oben hin umwickelt werden.

Einer besonderen Pflege bedürfen die Brustwarzen, um sie für die Aufgabe des Stillens tauglich zu machen; denn eine jede gesunde schwangere Frau muß es sich als erstrebenswertes Ziel vornehmen, ihr Kind selbst zu stillen. Zur Pflege der Brustwarzen sind Bestreichen derselben mit Lanolin oder Öl und auch Waschungen mit herbem Rotwein und ähnlichem von Nutzen.

Häufig ist während der Schwangerschaft eine Regelung des Stuhlgangs erforderlich. Abführmittel sind möglichst zu vermeiden und im allgemeinen nur auf ärztlichen Rat zu gebrauchen. Bei leichteren Graden von Verstopfung suche man zunächst durch geeignete Diät (Morgens nüchtern ein Glas Wasser trinken, Buttermilch, Honig, Schrot- oder Kommißbrot, Backpflaumen u. dgl.) ausreichenden Stuhlgang zu erzielen.

Das Erbrechen der Schwangeren am Morgen läßt sich häufig dadurch bekämpfen, daß die Frauen ihre Morgenmahlzeit im Bette liegend einnehmen und erst einige Zeit später aufstehen. Stellt sich Erbrechen auch zu anderen Tageszeiten ein, ohne aber einen krankhaften Grad zu erreichen, so kann man gewöhnlich eine Besserung durch Einnehmen nur kleiner, aber häufiger Mahlzeiten und durch möglichst große körperliche Ruhe nach dem Essen erzielen. Bei den meisten Frauen, die im Beginne der Schwangerschaft an Übelkeit und Erbrechen leiden, hören diese Störungen allmählich von selbst auf.

Zu betonen ist, daß man überhaupt nicht gegen alle leichteren Beschwerden während der Schwangerschaft mit besonderen Mitteln einschreiten kann oder soll. Da mit dem Verlaufe der Schwangerschaft naturgemäß gewisse kleine körperliche Leiden verbunden sind (wie ja auch jede regelrechte Geburt mit Schmerzen verläuft), so müssen eben solche Beschwerden ertragen werden und eine verständige Frau wird bestrebt sein, ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Beschwerden, welche die Natur mit der Mutterschaft verknüpft hat und für die die Mutterschaft den Lohn bildet, zu stählen.

Diese hier gegebenen allgemeinen Regeln sollen natürlich nur ungefähr die Richtschnur zeigen, nach der die Lebensweise der schwangeren Frau zu gestalten ist. Einzelheiten hier zu erörtern wäre unmöglich, da sie

Typen des inneren Baues der Organe.


Fig. 1.



Fig. 2.

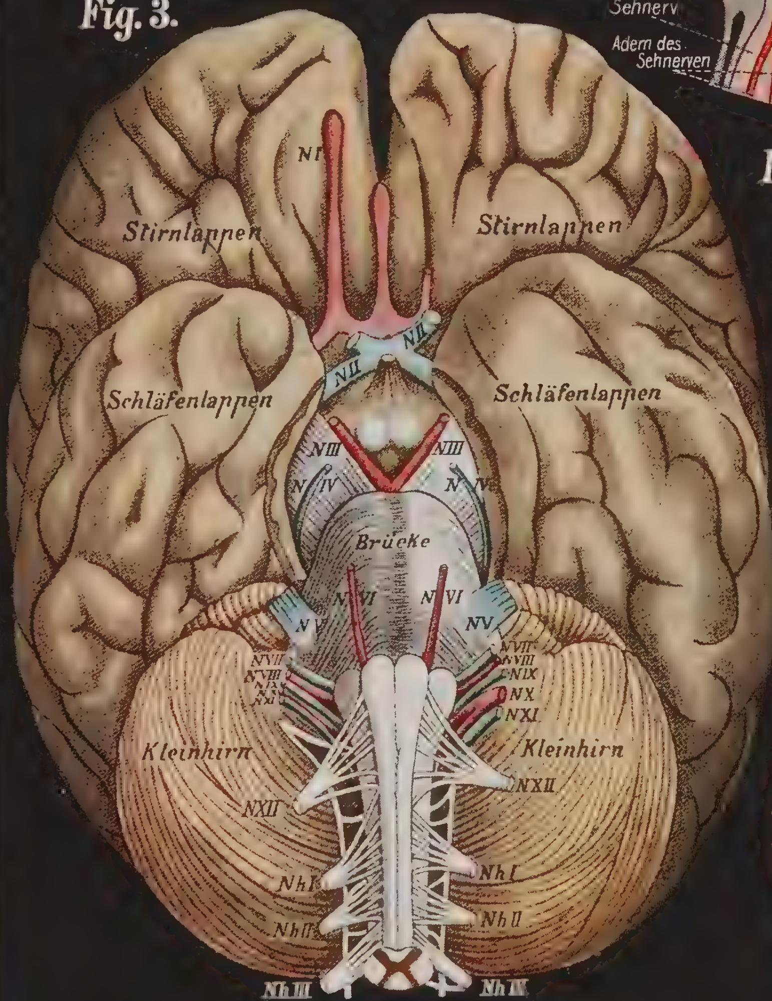


Fig. 3.

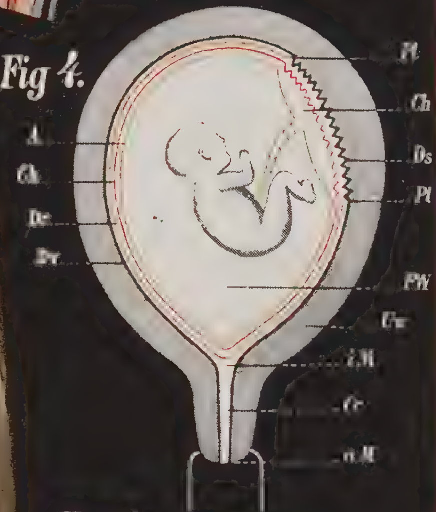


Fig. 4.



Fig. 5.

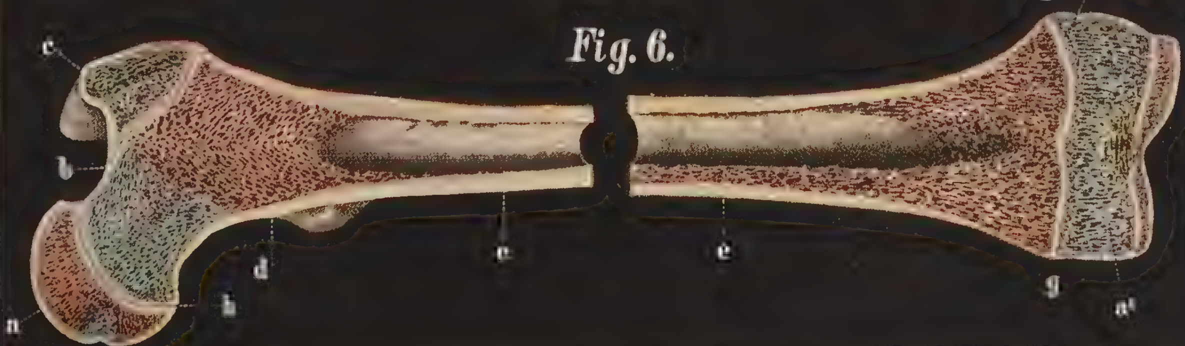


Fig. 6.

durchaus von den Verhältnissen des besonderen Falles abhängen. Eine Frau, die ihr Leben lang gewohnt war, harte Feldarbeit zu tun und sich den Unbilden jeder Witterung auszusetzen, wird selbstverständlich auch während der Schwangerschaft sich ganz andere Dinge zumuten dürfen, als eine Frau, die stets nur im Hause leichterer Hausarbeit oder geistiger Tätigkeit obgelegen hat. Unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse eines jeden einzelnen Falles und ohne einseitigen Schematismus wird der gewissenhafte Arzt seine Vorschriften für die Lebensweise einer schwangeren Frau erteilen.

Ist schon hinsichtlich vieler Fragen, die gesunde Schwangere betreffen, im einzelnen Falle der Rat des Arztes wünschenswert, so ist die Beratung durch den Arzt überall da unbedingt erforderlich, wo eine vorher kranke Frau schwanger wird oder wo sich im Verlaufe der Schwangerschaft erheblichere Beschwerden, Störungen im Schwangerschaftsverlauf, auffällige, von dem Gewöhnlichen abweichende Erscheinungen oder deutliche Krankheiten einstellen.

So bedürfen vor allem lungenkranke Frauen, Frauen, die an Herzfehlern, Nierenkrankheiten, Schwerhörigkeit leiden, Frauen, die geschlechtliche Ansteckungen durchgemacht haben, nervenkranke Frauen und Frauen, bei denen Anlage zu Geisteskrankheiten besteht, aufs dringendste, wenn sie in andere Umstände kommen, der ärztlichen Überwachung ihres Zustandes.

Krankheiten, die gerade im direkten Zusammenhang mit der Schwangerschaft mehr oder weniger häufig zum Ausbruch gelangen, sind Nierenkrankheiten und Krämpfe, ferner gewisse Nerven- und Geisteskrankheiten, Hautkrankheiten, Gelbsucht, schwere Blutarmut. Auch die Bildung hochgradiger Krampfadern und Blutungen aus solchen sind hier zu erwähnen. Natürlich können auch alle möglichen anderen Krankheiten zufälligerweise eine Schwangere befallen.

Die vorhin erwähnten Beschwerden, über die auch gesunde Frauen während der Schwangerschaft in geringerem Grade zu klagen pflegen, steigern sich unter Umständen außerordentlich und gewinnen dann ernste Bedeutung. Dies gilt besonders von dem oben erwähnten Erbrechen, das manchmal fast unstillbare Heftigkeit erreicht.

Wie bei den meisten Krankheiten, so ist es auch bei solchen, die Schwangere befallen, dem Arzt desto leichter möglich, eine Heilung oder Besserung zu erzielen, je früher seine Hilfe in Anspruch genommen wird. Wir wollen im Hinblick hierauf noch im besonderen erwähnen, daß als Vorboten oder erste Zeichen der während der Schwangerschaft manchmal ausbrechenden Nierenkrankheiten sich Flimmern vor den Augen, Sehstörungen, Kopfschmerzen, Anschwellungen an den Füßen, Händen

und im Gesicht einstellen können. Solche Erscheinungen müssen jedenfalls den Anlaß geben, daß sofort in sachverständiger Weise der Urin untersucht werde, da nur durch die genaue Untersuchung des Harns entschieden werden kann, ob wirklich eine Erkrankung der Nieren besteht.

Endlich wollen wir noch einige wichtige Schwangerschaftsstörungen besprechen, die unmittelbar am Ei selbst oder an den das Ei beherbergenden Geschlechtsorganen auftreten.

Nicht ganz selten spielen in dieser Hinsicht Verlagerungen der Gebärmutter (siehe „Die Krankheiten der inneren weiblichen Zeugungsorgane“ S. 51 und 55) eine mehr oder weniger große Rolle. Von solchen Verlagerungen kommen hauptsächlich der Vorfall und die Rückwärtsbiegung hier in Betracht. Insbesondere die Rückwärtsbiegung der Gebärmutter wird zuweilen dadurch gefährlich, daß sich dabei die wachsende Gebärmutter, statt aus dem Becken in die weite Bauchhöhle emporzusteigen, im Becken einklemmt. Die ersten Zeichen einer solchen Einklemmung pflegen in einer Erschwerung des Urinierens zu bestehen, die sich schließlich bis zur Unmöglichkeit der Harnentleerung steigert. Ärztliche Hilfe ist beim ersten Auftreten solcher Erscheinungen schleunigst zuzuziehen.

Oftmals kommt es vor, daß die Frucht in der Gebärmutter abstirbt. Nach dem Absterben der Frucht werden die Gewebe des toten Körpers von Fruchtwasser und Blut durchtränkt. Diesen Vorgang bezeichnet man als Maceration. Durch die Maceration kann der Fruchtkörper, solange er noch klein ist, so vollständig aufgelöst werden, daß schließlich keine Spur mehr von ihm nachzuweisen ist. War das Kind bereits größer, so nimmt es infolge der Maceration eine matsche, mißfarbene Beschaffenheit an. Die so veränderte Frucht kann eine Zeitlang in der Gebärmutter zurückgehalten werden; schließlich wird sie aber immer durch einen Geburtsakt ausgestoßen. Die Zeichen des Absterbens der Frucht bestehen hauptsächlich darin, daß die Erscheinungen der Schwangerschaft, die sich schon ausgebildet hatten, nicht fortschreiten, sondern zurückgehen oder ganz verschwinden.

Blutungen aus der Gebärmutter können in der allerersten Zeit der Schwangerschaft ausnahmsweise darauf beruhen, daß die monatliche Blutung trotz der Schwangerschaft noch einmal wiedergekehrt ist. In seltenen Fällen werden Blutungen während der Schwangerschaft durch bösartige Neubildungen an der schwangeren Gebärmutter hervorgerufen. In weitaus den meisten Fällen sind sie dadurch verursacht, daß eine teilweise Ablösung des Eies von der Gebärmutter stattgehabt hat. Die Blutung stammt dann aus derjenigen Stelle der Gebärmutter, von der das Ei abgelöst ist. Häufig sind Blutungen dieser Art Zeichen vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft. Jedoch kann manchmal trotz ziemlich erheblicher Blutungen die Schwangerschaft erhalten bleiben und weiter fortschreiten.

Eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft kann zu jeder Zeit der Schwangerschaft eintreten. Je nachdem dies in früheren oder späteren Monaten geschieht, spricht man von einem Abort, einer Fehlgeburt oder einer Frühgeburt (Näheres siehe S. 116 ff.) Früchte, die nach Beendigung der achtundzwanzigsten Schwangerschaftswoche geboren werden, können nach der Geburt am Leben erhalten werden. Je frühzeitiger ein solches Kind geboren ist, desto sorgfältigere Pflege ist allerdings dazu notwendig. Als von großem Nutzen erwiesen sich zur Lebensrettung frühgeborener Kinder die neuerdings sehr vervollkommneten Brutschränke (Couveusen). Die Ursachen der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft können sehr mannigfaltige sein. Örtliche Störungen der verschiedensten Art und allgemeine Erkrankungen der Mutter oder des Eies können die Veranlassung dazu abgeben.

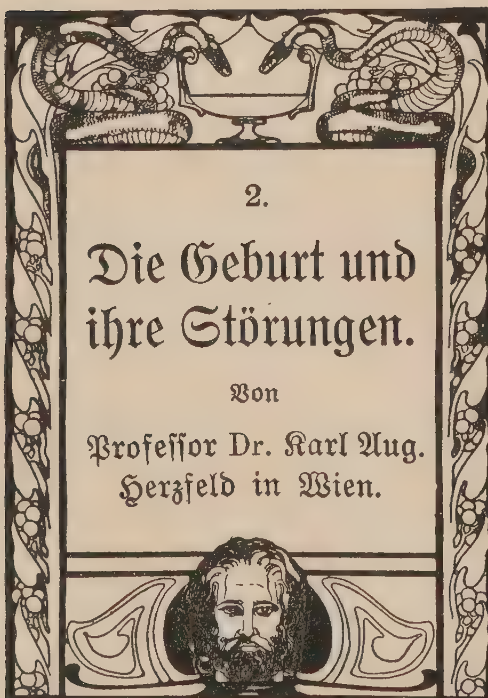
Frauen, die einen oder gar mehrere Aborte oder Fehlgeburten durchgemacht haben, sollten unbedingt schon aus dem Grunde ärztlichen Rat nachsuchen, weil durch geeignete Behandlung vor Eintritt einer neuen Schwangerschaft oder durch zweckmäßiges Verhalten während einer solchen eine Wiederholung der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft häufig verhütet werden kann.

Was die Behandlung dieser verschiedenen Schwangerschaftsstörungen anbetrifft, so lassen sich darüber keine allgemeinen Ratschläge geben. Nur der Arzt, der in solchen Fällen die Patientin selbst sieht, kann das Richtige treffen. Wer ohne eingehende Kenntnis der Erkrankungen des weiblichen Körpers oder ohne sich von dem Zustand der betreffenden Kranken direkt selbst überzeugt zu haben, Ratschläge erteilen wollte, würde bei der außerordentlichen Mannigfaltigkeit dieser in ganz verschiedener Weise zu beurteilenden und zu behandelnden Krankheitsfälle die schwerste Verantwortung auf sich laden, wenn ein solcher Rat am unrichtigen Platze befolgt würde.

Am Schlusse dieses Kapitels haben wir noch ein Ereignis zu erwähnen, das glücklicherweise selten ist, das aber da, wo es vorkommt, sehr ernste Folgen haben kann. Es ist dies „die Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter". Wie im vorhergehenden auseinandergesetzt worden ist, findet die Befruchtung des Eichens nicht in der Gebärmutter, sondern in dem von der Gebärmutter entferntesten Teile des Eileiters statt, und erst das bereits befruchtete Eichen wandert durch den Eileiter in die Gebärmutter, in der es sich ansiedeln soll. Es kommt nun vor, daß aus irgendwelcher krankhaften Veranlassung das befruchtete Eichen auf seiner Wanderung zur Gebärmutter gewissermaßen aufgehalten wird, die Gebärmutter infolgedessen nicht erreicht und sich dann an einer anderen Stelle, und zwar gewöhnlich im Eileiter, ansiedelt. Auch an solcher falschen Stelle ist eine weitere Entwicklung des Eies

möglich. Da aber der Eileiter nicht die Eigenschaft besitzt, sich dem Wachstum des Eies wie die Gebärmutter anzupassen, so ereignet es sich alsdann häufig, daß der Eileiter durch den Druck des wachsenden Eies platzt oder daß seine Wand, wie man neuerdings meint, vom Ei gewissermaßen durchfressen wird oder daß er das Ei in die Bauchhöhle ausstößt. Hierdurch können heftige innere Blutungen hervorgerufen werden, Blutungen, die manchmal auf einen nur kleinen Raum beschränkt bleiben und dann verhältnismäßig geringere Bedeutung haben, die aber manchmal auch ungehindert in die weite Bauchhöhle hinein erfolgen und dann in kürzester Frist den Tod der Frau herbeizuführen vermögen. Eine äußere, sichtbare Blutung braucht dabei nicht notwendigerweise stattzufinden.

Ist dem Arzte die Möglichkeit gegeben, durch die Untersuchung eine Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter rechtzeitig zu erkennen, so kann den Gefahren dieses Zustandes durch geeignete Maßnahmen vorgebeugt werden. Auch bei plötzlicher schwerer innerer Verblutung der Frau ist noch Hilfe möglich, wenn der Arzt schnell genug hinzugezogen wird und er die Vorbereitungen für die dann notwendige Operation noch rechtzeitig zu treffen vermag. Es handelt sich dabei manchmal um wenige Minuten. Als einen der schönsten Triumphe der modernen Heilkunst kann man es gewiß mit Recht ansehen, daß es durch die Ausbildung der neueren operativen Methoden gelungen ist, in solchen Fällen zahlreiche Frauen, die in früheren Zeiten unrettbar verloren gewesen wären, ihrer Familie zu erhalten und ihnen die Gesundheit wiederzugeben.



Unter der Geburt verstehen wir die völlige Ausstoßung der Frucht- und Eiteile aus dem Fruchthälter. Unter normalen Umständen erfolgt die Geburt am normalen Schwangerschaftsende, d. h. nach 280 Tagen, bezw. zehn Schwangerschaftsmondmonaten oder vierzig Schwangerschaftswochen. Eine solche Geburt nennen wir eine rechtzeitige. Durch solche werden reife, lebensfähige Kinder auf die Welt gebracht. Wenn eine Geburt im neunten oder im Verlaufe des zehnten Schwangerschaftsmonates stattfindet, ohne daß die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht hatte, so sprechen wir von einer frühzeitigen Geburt (Frühgeburt).

Die Kinder, die von einer solchen stammen, sind frühgeboren, nicht reif, aber lebensfähig, während Kinder, die vor der zweiunddreißigsten Schwanger-

schaftswoche, also vor Ablauf von acht Mondmonaten geboren werden, lebensschwach sind und nur in Ausnahmefällen und durch die größte Mühe für einige Zeit am Leben erhalten werden können. Geburten, welche derlei unreife, lebensunfähige Kinder hervorbringen, nennt man Fehlgeburten (vgl. S. 99 u. 116 ff.).

Wollen wir den Verlauf einer Geburt, wie sie sich im großen und ganzen unter normalen Verhältnissen vollzieht, genau schildern, so müssen wir zunächst die Vorgänge beschreiben, wie sie sich bei einer normalen, rechtzeitigen Geburt, d. h. am Ende der Schwangerschaft vollziehen, da ja Frühgeburten einen ähnlichen Verlauf nehmen, nur mit dem Unterschiede, daß infolge der Kleinheit der Frucht die Schwierigkeiten des Geburtsaktes wesentlich gemindert sind, anderseits aber die Fehlgeburten ganz gesondert abgehandelt werden müssen.

Die Frage, wann und warum sich die Ausstoßung der Frucht aus dem Fruchthälter vollzieht, ist noch nicht völlig geklärt. Wahrscheinlich sind es mehrere Umstände, die unter normalen Verhältnissen den Eintritt der Geburt bedingen. Zunächst der Umstand, daß in der während der ganzen Schwangerschaftszeit sich fortwährend vollziehenden Art der Entwicklung und des Aufbaues von Zellen und Formelementen ein Stillstand eintritt in dem Augenblick, wo eine solche Fortentwicklung nicht mehr möglich ist und infolgedessen sich eher eine Art Rückbildung an den äußersten Schichten der Eiteile gegenüber der Innenfläche der Gebärmutter vollzieht, wodurch das Ei, zu einem Fremdkörper werdend, den ersten Anstoß zu seiner Austreibung gibt; zweitens aber jene Veränderungen, welche sich am kindlichen Körper vollziehen, um den Übergang aus dem Leben innerhalb der Gebärmutter zu dem Leben in der atmosphärischen Außenwelt zu bilden. Der infolge des raschen Wachsens der Frucht notwendige Stoffwechsel vollzieht sich vor der Geburt in der Frucht ebenso unter der Vermittlung des Herzens im Blutkreislaufe, wie nach der Geburt. Während aber nach der Geburt das durch den Stoffwechsel unbrauchbar gewordene, mit Kohlensäure überladene Blut in der menschlichen Lunge durch den Atmungsprozeß wieder sauerstoffreich und somit für den Organismus wieder gebrauchsfähig gemacht worden ist, findet diese Reinigung des kindlichen Blutes durch Abgabe von Kohlensäure und Aufnahme von Sauerstoff vor der Geburt des Kindes nicht in den kindlichen Lungen statt, da ja das Kind nicht atmet, sondern vollzieht sich vielmehr im Mutterkuchen (Nachgeburt).

Zu diesem Behufe verläßt das dunkle, für den Körper unbrauchbar gewordene Blut auf dem Wege von zwei pulsierenden Schlagadern, die vom Nabel der Frucht durch den Nabelstrang bis zum Mutterkuchen hinziehen, den Leib der Frucht und gelangt somit in den Mutterkuchen, wo es in kleinen, haarnetzähnlichen Gefäßen fließend und vom mütterlichen Blute nahezu umspült, nur durch äußerst dünne Wände getrennt, von demselben Sauerstoff

aufnimmt und an dasselbe Kohlensäure abgibt, worauf es sich allmählich wieder in größeren Gefäßen zusammenfließend und schließlich in einer Blutader vereinigt, durch den Nabelstrang zum Leibe der Frucht zurückströmt und auf diese Weise den Geweben der Frucht wieder sauerstoffreiches, für den Aufbau des Körpers notwendiges Blut zuführt. (Siehe die Figuren auf der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe".) Wenn wir daher den notwendigen Gasaustausch im menschlichen Blute (Oxydation) als Atmung bezeichnen wollten, so müssen wir sagen, die Atmung der ungeborenen Frucht vollzieht sich nicht in den kindlichen Lungen wie nach der Geburt, sondern in dem Mutterkuchen, jenem Organe, welches die Verbindung zwischen dem mütterlichen und kindlichen Organismus darstellt. Der Transport des Blutes von diesem Organe zur kindlichen Frucht wird durch die Gefäße des Nabelstranges bewerkstelligt. Es wird daher vor der Geburt das zur Oxydation (Sauerstoffzunahme) bestimmte Blut nicht in die kindliche Lunge, sondern durch den Nabelstrang zum Mutterkuchen befördert; da aber unmittelbar nach der Geburt des Kindes der erste Atemzug erfolgt, die atmosphärische Luft in die kindlichen Lungen eintritt und dadurch der Blutkreislauf nunmehr gegen die kindliche Lunge hin und vom Mutterkuchen bezw. vom Nabelstrange weggeleitet wird, diese Veränderungen in den Blutgefäßen jedoch nicht mit einem Schlage, sondern in langsamer aber beständiger Weise erfolgen, nimmt man an, daß diese allmähliche Hinüberleitung des kindlichen Blutes aus dem Mutterkuchenkreislauf gegen den Lungenkreislauf der Frucht einen mächtigen Anstoß zum Eintritt der Geburt abgebe.

Die Ausstoßung der Frucht und der Eiteile erfolgt durch die eigene Arbeit des mütterlichen Organismus unter normalen Verhältnissen.

Das Organ, das während der Schwangerschaft bloß Fruchthälter war, die Gebärmutter, wird nun zum Gebärorgane. Sie hat die Aufgabe, durch ihre eigene Kraft ihren Gesamtinhalt durch die Geburtswege hindurch in die Außenwelt zu befördern. Da aber die Geburtswege — unter diesen verstehen wir den Halsteil der Gebärmutter, die Scheide, den Scheidenausgang und das knöcherne Becken — vor der Geburt, was die Weichteile anbelangt, unter normalen Umständen nur einen ganz schmalen Kanal darstellen, der ohne weiteres einer ausgetragenen Frucht im Gewichte von mindestens 3100 g, einer Länge von 50 bis 52 cm und einem Umfange zwischen 34 und 36 cm nicht genügenden Raum bieten kann, ist es nötig, daß gleichzeitig mit der Ausstoßung der Frucht, oder richtiger ihr zeitlich vorangehend, eine solche Erweiterung der Geburtswege stattfinden muß, daß die Frucht durch diesen nunmehr erweiterten Weg durchrücken kann, ohne daß dadurch eine schwere Verletzung der Weichteile erfolgt. Nachdem das knöcherne Becken ein festes Gefüge hat und somit einen bestimmten Raum darbietet, handelt es sich hierbei bloß um die von Weichteilen gebildeten

Organe. Dadurch erklärt sich auch die lange Dauer einer Geburt, da es ja einerseits einer langdauernden Tätigkeit der Gebärmutter, anderseits einer bedeutenden Entfaltung der Dehnbarkeit der Weichteile bedarf, um den Geburtskanal zu einer solchen Erweiterung zu bringen, daß die Geburt sich ungehindert vollziehen könne. Die Hauptarbeit bei der Geburt leistet die Gebärmutter dadurch, daß sie durch Zusammenziehungen ihrer vornehmlich aus Muskeln bestehenden Wandungen auf ihren Inhalt wirkt. Wie schon im vorhergehenden Kapitel (S. 90 ff.) beschrieben, stellt die Gebärmutter am Schlusse der Schwangerschaft einen großen ballonförmigen, die Bauchhöhle bis zum Zwerchfell erfüllenden Hohlmuskel dar, dessen Wandung vornehmlich aus glatten Muskelfasern besteht und welcher, nach unten zu in den Scheidenteil übergehend, in die obere Lichtung der Scheide eingepflanzt ist. Die Gebärmutterhöhle ist ausgefüllt durch das Ei samt dem Eiinhalte, sie steht in ihrem obersten Anteile in Verbindung mit den zwei Eileiterkanälen und geht nach abwärts zu am inneren Muttermunde in den Gebärmutterhalskanal über, der in einer Länge von 4 bis 6 cm, bis zum äußeren Muttermund sich erstreckend, daselbst die Verbindung zwischen Gebärmutterhöhle und Scheidenkanal darstellt. Die Wandung des Hohlmuskels der Gebärmutter nimmt nun nach abwärts gegen den Muttermund zu an Dicke ab; die Muskulatur ist in diesem Abschnitte in viel geringfügigerem Maße entwickelt und rückt vielmehr im unteren Gebärmutterabschnitte, sowie im Gebärmutterhalse weitaus in den Hintergrund gegenüber dem passiv dehnbaren elastischen Bindegewebe, das hier die Hauptmasse der Wandung ausmacht.

Wenn es zu einer Zusammenziehung des Gebärmuttermuskels kommt, so wird es sich somit um eine fast ausschließlich am Gebärmutterkörper sich vollziehende Veränderung handeln. Dabei wird die Wandung des Organes dicker und härter, die Form der Gebärmutter drückt sich alsdann unter der Bauchdecke der Frau viel deutlicher ab, die aufgelegte Hand fühlt einen festen, ballonförmigen Körper und die schwangere Frau empfindet außer dem „Hartwerden des Bauches" auch mehr oder weniger starke Schmerzen. Solche Zusammenziehungen der Gebärmutter treten in den letzten Wochen der Schwangerschaft regellos an verschiedenen Tagen auf, zu verschiedenen Stunden, gewöhnlich gegen das Ende der Schwangerschaft hin mit steigender Kraft, ohne sich aber in regelmäßigen Pausen zu wiederholen. In dem Momente aber, wo sich in dieser Tätigkeit eine gewisse Regelmäßigkeit feststellen läßt, die Pausen zwischen den nunmehr deutlich sichtbaren und von der schwangeren Frau empfundenen Zusammenziehungen der Gebärmutter immer kürzer und regelmäßiger werden, beginnt für uns deutlich wahrnehmbar die Geburt. In der Regelmäßigkeit der Zusammenziehungen der Gebärmutter (Wehen) liegt also das Eigentümliche für die Geburt bezw. den Geburtsbeginn.

Bei einer solchen Zusammenziehung kann sich natürlich nur jener Teil der Gebärmutterwand beteiligen, dessen Formelemente aus zusammenziehbaren Muskelfasern bestehen, somit die Wandung des Gebärmutterkörpers, während die Wandung des Halsabschnittes der Gebärmutter, die, wie wir früher erwähnt, vornehmlich aus dehnbaren elastischen Bindegewebsfasern besteht, sich an diesen Zusammenziehungen nicht beteiligen kann. Indem bei einer solchen Zusammenziehung, die wir von dem Augenblick der regelmäßigen Aufeinanderfolge derselben als Wehe bezeichnen wollen, weil sie in der Regel unter mehr oder weniger lebhafter Schmerzempfindung der Gebärenden sich vollzieht, alle muskulösen Formelemente zur Zusammenziehung gelangen und dieselbe nicht ruckweise, sondern allmählich erfolgt, dauert es von dem Beginne der Wehe bis zum höchsten Grade der Zusammenziehungsfähigkeit einige Zeit. In diesem Stadium der stärksten Zusammenziehung (Kontraktion) verharrt nun die Gebärmutterwandung einige Zeit, um dann ebenso allmählich wieder zu erschlaffen, worauf eine längere Pause bis zum Beginne der nächsten Zusammenziehung wieder eintritt. Wir können also zwei einander entgegengesetzte Zustände unterscheiden, welche wir bezeichnen als Wehenhöhe und Wehenpause.

Je regelmäßiger eine Wehe auf die andere erfolgt, je kürzer und gleichmäßiger die Wehenpausen sind, umso förderlicher ist dies für den Fortgang der Geburt. Was hat nun am Beginne der Geburt die Wehentätigkeit für eine Aufgabe und wie bringt sie dieselbe zu stande?

Der Austreibung der Frucht muß, wie wir gehört haben, die Erweiterung der unteren Geburtswege vorangehen, und das ist zunächst die erste Aufgabe der Wehentätigkeit. Sie kommt zu stande durch den Einfluß der Wehentätigkeit auf den Gebärmutterinhalt. Wenn die Gebärmutter einen vollständig geschlossenen Hohlmuskel darstellen würde, so müßte sie bei einer Zusammenziehung aller ihrer Fasern trachten, sich auf den kleinsten Raum zusammenzuziehen, das heißt, die Kugelform anzunehmen. Dies ist nun nicht der Fall, denn erstens stellt die Gebärmutter keinen vollständig geschlossenen Hohlmuskel dar, indem die Gebärmutterhöhle am inneren Muttermunde in den Halskanal der Gebärmutter übergeht, anderseits beteiligt sich an der Wehe nur der in seiner Wandung aus Muskelfasern bestehende Gebärmutterkörper. Während einer Wehe wird daher der Gebärmutterinhalt einem außerordentlich gesteigerten Drucke ausgesetzt sein und infolgedessen gezwungen, nach der Richtung des geringsten Widerstandes, das ist nach dem Gebärmutterhalse und dem Muttermunde zu, auszuweichen.

Der Gebärmutterinhalt besteht bei der hochschwangeren Frau aus dem Ei. Das Ei setzt sich zusammen aus dem Eisacke und dem Eiinhalte. Der Eisack besteht, wie schon S. 48 ff. erwähnt, aus den Eihäuten, die aneinandergelegt eine derbe Membran darstellen und einen

geschlossenen Sack bilden, dessen Peripherie nur unterbrochen wird durch den Mutterkuchen (Nachgeburt), welcher an der Gebärmutterwandung die Verbindung zwischen Ei und dem mütterlichen Organismus darstellt. Der Eiinhalt besteht aus dem Fruchtwasser und dem Fruchtkörper, dem Kinde, welches mittels des von der kindlichen Nabelöffnung zum Mutterkuchen frei hinziehenden Nabelstranges mit dem mütterlichen Organismus in Verbindung steht. Wie wir gehört haben, zieht durch den Nabelstrang vom kindlichen Fruchtkörper weg das dunkle, sauerstoffarme Blut zum Mutterkuchen hin, wird daselbst sauerstoffreich gemacht und gelangt durch den Nabelstrang wieder zum kindlichen Herzen zurück. Das Fruchtwasser, eine helle Flüssigkeit, welche vornehmlich aus dem Innern des Fruchtkörpers abgesondert wird, zeigt gegen das Ende der Schwangerschaft eine Menge von 1 bis 1 ½ l. Doch kommen da oft große Schwankungen vor, so daß wir das eine Mal besonders vermehrte, das andere Mal besonders verminderte Mengen nachweisen können. Eine solche Vermehrung des Fruchtwassers findet sich insbesondere bei Mehrlingsschwangerschaften, Zwillingen, Drillingen u. s. w. Wenn solche Mehrlingsfrüchte aus einem einzigen Ei stammen, dann haben sie einen gemeinsamen Mutterkuchen und gemeinsame Eihüllen, dann müssen sie auch eines Geschlechtes sein, Knaben oder Mädchen. Wenn Mehrlingsfrüchte aus verschiedenen Eiern stammen, dann haben sie getrennte Eisäcke, und können verschiedenen Geschlechtes sein. Gegen das Ende der Schwangerschaft nimmt in der Regel die Fruchtwassermenge ab, so daß dann der inzwischen stark angewachsene Fruchtkörper gegenüber der Fruchtwassermenge in den Vordergrund tritt, während bis zum achten Mondmonate der Schwangerschaft das Fruchtwasser in relativ größerer Menge vorhanden ist. Daraus erklärt sich auch die größere Beweglichkeit der Frucht zu dieser Zeit. Die Frucht ist gegen das Ende der Schwangerschaft 3,1 kg durchschnittlich schwer, 50 bis 52 cm lang und hat einen Durchmesser des kindlichen Schädels, über Stirn und Hinterhaupt genommen, von 32 bis 34 cm, über Kinn und Hinterhaupt genommen von 36 cm. Die Frucht zeigt vom dritten Schwangerschaftsmonate an Bewegungen, die jedoch der schwangeren Frau noch nicht zur Empfindung kommen. Erst um die Hälfte der Schwangerschaft herum empfindet die Schwangere die stoßenden Bewegungen der kindlichen Frucht, von dem Momente an, wo die Gebärmutter so groß geworden, daß ihre Wandung den vorderen Bauchdecken der Mutter anliegt und somit die vom Kinde gegen die Gebärmutterwand ausgeführten Stöße der Mutter zur Empfindung kommen können. Ein weiterer Ausdruck des Lebens der Frucht außer den kindlichen Bewegungen, durch die Mutter oder durch die auf die vordere Bauchwand der Mutter aufgelegte Hand festgestellt, besteht in dem Hören der kindlichen Herztöne, durch das auf die vordere Bauchwand der Mutter aufgelegte Ohr.

Die große Fruchtwassermenge gestattet der Frucht innerhalb des Eisackes lebhafte Bewegungen, welche zu beständigen Lageveränderungen derselben Veranlassung geben, und erst in den letzten Wochen der Schwangerschaft wird die Lage der Frucht eine ständige. Für den Verlauf der Geburt ist die Lage des Kindes von ganz besonderer Bedeutung. Wir verstehen unter dem Ausdrucke „Lage" der Frucht das Verhältnis der Längsachse des kindlichen Körpers zur Längsachse des mütterlichen Körpers.

Liegt das Kind mit seiner Längsachse parallel zur Längsachse der Mutter, dann sprechen wir von einer Längslage oder von einer Geradlage. Steht die Längsachse des kindlichen Körpers senkrecht auf der Längsachse des mütterlichen Körpers, so sprechen wir von einer Querlage, und liegt die Längsachse des kindlichen Körpers schräg zur Längsachse des mütterlichen Körpers, sprechen wir von einer Schräglage. Es ist begreiflich, daß bei einer ausgetragenen Frucht eine normale Geburt nur dann möglich ist, wenn die Frucht in einer Längslage sich befindet.

Die Längslagen können wir wieder, je nachdem der Kopf oder das untere Rumpfende, das Beckenende, vorausgehen, einteilen in Kopflagen und in Beckenendlagen. Die Kopflagen können je nach der Haltung des kindlichen Halses als Hinterhauptslagen bezeichnet werden, wenn das Hinterhaupt den tiefsten Punkt des kindlichen Körpers darstellt, als Stirnlagen und als Gesichtslagen, wenn die Stirne bezw. das Gesicht den tiefsten Punkt des kindlichen Körpers darstellen. Die Beckenendlagen sind entweder Fußlagen oder Knielagen oder Steißlagen, je nachdem der Fuß, das Knie oder der Steiß den vorangehenden Fruchtteil darstellen. Weitaus am häufigsten vorkommend und die normale Fruchtlage darstellend sind die Kopflagen und zwar besonders die Hinterhauptlagen. Der normale Bau und die normale Haltung der Frucht und die sich gegen das Ende der Schwangerschaft ausbildenden Schwergewichtsverhältnisse des kindlichen Fruchtkörpers sind es, welche die kindliche Frucht veranlassen, gegen das Ende der Schwangerschaft hin eine Kopflage einzunehmen. Solange diese Verhältnisse nicht ausgebildet sind und die Frucht noch infolge der größeren Fruchtwassermenge eine größere Beweglichkeit besitzt, ist daher die Fruchtlage noch keine bestimmte, eine von Minute zu Minute sich verändernde; es besteht daher bei einer Frau, welche vorzeitig im siebten oder achten, oder zu Beginn des neunten Schwangerschaftsmonats entbindet, viel eher die Möglichkeit, daß in dem Momente der Geburt die Frucht keine normale Lage besitzt, wie am Ende der Schwangerschaft. Denn da am Ende der Schwangerschaft sich unter normalen Verhältnissen die Frucht immer in eine Längslage, mit dem Kopfe voraus, begibt, kann es sich bei regelwidrigen Fruchtlagen immer nur um solche Fälle handeln, wo die Frucht durch irgendwelche abnorme Verhältnisse verhindert wurde, die Längslage bezw. Kopflage einzunehmen.

In den letzten Schwangerschaftswochen ist jedoch die Fruchtlage eine bereits ständige geworden und der Arzt kann zu dieser Zeit durch eine Untersuchung schon feststellen, ob die Verhältnisse für die Geburt als günstige anzusehen sind oder nicht. Es ist daher zweckmäßig, wenn eine schwangere Frau drei bis vier Wochen vor ihrer Entbindung durch eine ärztliche Untersuchung feststellen läßt, ob die Fruchtlage eine normale sei, weil man durch Konstatierung einer fehlerhaften Fruchtlage auch in der Lage ist, die Ursache derselben festzustellen oder auch zu beseitigen, jedenfalls aber dann die Geburt in einer für den vorliegenden Fall entsprechenden Weise leiten kann. Wir wollen in Hinsicht darauf, daß die Kopflagen die normalen Fruchtlagen sind, bei der Schilderung eines normalen Geburtsverlaufes demgemäß auch annehmen, daß in dem betreffenden Falle eine Kopflage vorhanden sei.

Bei Erstgeschwängerten tritt der Kopf der Frucht schon in den letzten vier Schwangerschaftswochen in das Becken der Mutter hinunter und rückt tiefer herab, während er bei Mehrgeschwängerten bis zum Beginne der Geburt oberhalb des knöchernen Beckens beweglich ist.

Kommen wir nun zu den Erscheinungen zurück, wie sie sich am Beginne der Geburt abspielen, so erinnern wir uns, daß durch die regelmäßigen Zusammenziehungen der Gebärmutter (Wehen) der Inhalt der Gebärmutter unter einen stark erhöhten Druck gesetzt wird. Dieser trachtet daher, gegen die Stelle des geringsten Widerstandes an der Gebärmutterwandung hin auszuweichen, und nachdem dies, entsprechend der Struktur der Wandung der unteren Gebärmutter, der Halsanteil und insbesondere der Muttermund sind, wird durch die Einwirkung der Wehe die Fruchtblase mit dem Fruchtwasser gezwungen, gegen den inneren Muttermund hin auszuweichen, und wird denselben, indem die Eiblase wie ein Keil in den Raum des inneren Muttermundes eintritt, allmählich erweitern. Bei fortwährenden Wehen wird die immer mehr hinunterrückende Eiblase allmählich den ganzen Halskanal und schließlich auch den äußeren Muttermund derartig erweitern, daß schließlich bei einer Untersuchung der äußere Muttermund gar nicht mehr gefühlt werden kann, so daß die Gebärmutterhöhle, der Halskanal und die Scheide einen einzigen weiten Schlauch bilden (Geburtsschlauch), durch den hindurch die Geburt des Kindes erfolgen kann. Damit ist der erste Abschnitt der Geburt, den wir als die Eröffnungsperiode bezeichnen, weil während derselben die Eröffnung des Muttermundes und des Gebärmutterhalskanales erfolgt, abgeschlossen. Bei einer Erstgebärenden nimmt diese Periode durchschnittlich achtzehn bis einundzwanzig Stunden in Anspruch, doch kann sie unter besonderen Umständen auch viel länger dauern. Bei Mehrgebärenden, bei denen infolge der vorangegangenen Geburten die Weichteile viel leichter dehnbar sind, dauert die Eröffnungsperiode nicht so lange, ja sie kann in fünf bis sechs Stunden beendet sein.

Nunmehr beginnt die zweite Geburtsperiode, die Austritts- oder Durchtrittsperiode, welche mit der vollständigen Eröffnung des Muttermundes und des Halskanals beginnt und mit der Ausstoßung der Frucht beendet ist. Sie dauert bei Erstgebärenden drei bis fünf Stunden, bei Mehrgebärenden 1/4 bis 2 Stunden. — Mit dem Zeitpunkte, da durch die Erweiterung des Halskanals und des Muttermundes der Durchschnittsschlauch gebildet ist, hat die Eiblase ihren Zweck verloren und kommt während einer Wehe zum Bersten, wodurch das Fruchtwasser, eine helle, klare, geruchlose Flüssigkeit, abfließt. Aber nicht das ganze Fruchtwasser fließt nun auf einmal ab, sondern nur jener Teil, welcher zwischen dem unteren Pole der Eihäute und dem in das Becken nachrückenden kindlichen Kopfe befindlich ist. Durch den kindlichen Kopf wird die Hauptmenge des Fruchtwassers noch in der Gebärmutterhöhle zurückgehalten und bleibt daselbst bis zur Austreibung des Kindes, um dann auszuströmen. Denn würde sofort bei dem Sprunge der Fruchtblase das ganze Fruchtwasser abfließen, dann bestände infolge der Verkleinerung des Inhaltes der Gebärmutterhöhle die Gefahr, daß sich noch vor der Austreibung der Frucht, somit vorzeitig, der Mutterkuchen von der Gebärmutterwand loslösen würde, wodurch unbedingt die Erstickung der Frucht innerhalb der Gebärmutterhöhle erfolgen müßte. Aus diesen Gründen besteht auch für die Frucht eine große Gefahr, wenn die Fruchtblase springt, ohne daß ein großer Fruchtteil im mütterlichen Becken steht, also bei Querlagen oder Schräglagen, weil in solchen Fällen beim Blasensprung das ganze Fruchtwasser auf einmal abfließt, es damit zum Vorfalle der kindlichen Nabelschnur, der kindlichen Hände oder Füße kommen kann und Zustände die Folge sind, welche zunächst für das Kind, wohl aber auch für die Mutter schwere Gefahren bedingen. Hie und da, in besonderen Fällen schon sehr frühzeitig, erfolgt der Fruchtwasserabfluß, ehe noch eigentlich Wehen vorhanden sind. In einem solchen Falle fehlt dann das nötige Erweiterungsmittel für den Halskanal und den Muttermund und es kann dadurch die Eröffnungsperiode und somit auch die Geburt insbesondere bei Erstgebärenden auf viele Tage verlängert werden.

Während der Austrittsperiode erfolgt die eigentliche Geburt der Frucht, die Wehen nehmen nun eine ganz andere Form an. Sie werden stürmisch, länger andauernd, die Pausen kürzer, und nun kommt noch ein neuer Umstand in Frage. Durch die Wehen während der Austreibung der Frucht wird die Gebärende ohne ihre Absicht gezwungen, die Bauchpresse mitwirken zu lassen und auf diese Weise bei der Austreibung der Frucht werktätig mitzuhelfen. Wir sehen, daß hierbei die Gebärende nach einem Stützpunkte für ihre Hände sucht, sei es am Bettrande oder an den Armen umstehender Personen, oder an einem am Bettende angeseilten Tuche und hierauf einen tiefen Atemzug macht, wodurch das mütter-

liche Zwerchfell tief gestellt wird, gegen welches die Gebärmutter, sich aufbäumend, mit dem oberen Teile des Gebärmuttergrundes sich anstemmt. Damit dieser Fixpunkt während der ganzen Dauer der Wehe festbleibt, d. h. der Tiefstand des Zwerchfells ein andauernder sei, macht nun die Gebärende ohne ihre Absicht eine Ausatmungsbewegung bei geschlossener Kehlkopfstimmritze, wodurch eine Preßbewegung zu stande kommt, welche den Inhalt der Gebärmutter nach unten zu treibt. — In der Wehenpause hört dieses Mitpressen sofort auf. Dieses Pressen hat eine ganz außerordentliche Steigerung des Druckes im Brustkorbe und im Blutkreislaufe der Gebärenden zur Folge. Wir sehen das Gesicht der Gebärenden während einer solchen „Preßwehe" dunkelrot gefärbt, die Halsadern geschwollen, oft genug leichte Schaumbildung vor dem Munde als das Zeichen dieser Drucksteigerung. Dieselbe ist so groß, daß sie bei Personen, deren Herz schwer krank ist, nicht ausgehalten werden kann. Daher sehen wir auch, daß Frauen mit schweren Kehlkopferkrankungen, mit Lungen- und Brustfellerkrankungen sowie mit Herzfehlern nicht im stande sind, bei der Geburt mitzupressen, wodurch ein wichtiger Umstand für die Geburt in Wegfall kommt, die Geburt verzögert wird und oft genug so ins Stocken kommt, daß sie künstlich beendigt werden muß.

Während jeder Wehe rückt nun der Fruchtkörper mit dem Kopfe voraus immer tiefer herunter. Infolge der räumlichen Beschaffenheit des knöchernen Beckens der Mutter sowie der Weichteile, bestehend aus Scheide, Mittelfleisch und Scheideneingang, wird dabei der kindliche Kopf gezwungen, eine Reihe von Bewegungen durchzumachen, bis er in günstiger Einstellung bis an den Scheideneingang herunterrückt. Während der Wehe wird schließlich der kindliche Kopf in der Schamspalte sichtbar, aber es bedarf einer langdauernden Geburtstätigkeit, um allmählich den Scheideneingang derart zu erweitern, daß der kindliche Kopf ohne Verletzung der Weichteile austreten kann. Hierbei muß die die Geburtshilfe leitende Person, Arzt oder Hebamme, durch Handgriffe, welche wir den Dammschutz nennen, Verletzungen der Weichteile, bedingt durch Einreißen, zu verhüten trachten. Oft genug lassen sich solche Verletzungen bei der größten Sorgfalt nicht verhindern, wenn der kindliche Kopf zu groß, die Scheidenöffnung zu eng und die Weichteile zu derb sind. In einem solchen Falle muß durch Hilfeleistung eines Arztes sofort die Verletzung durch kunstgerechte Naht der Heilung zugeführt werden. Der Geburt des kindlichen Kopfes folgt dann rasch der Rumpf der Frucht nach, mit demselben strömt die Hauptmasse des Fruchtwassers heraus und damit ist die Geburt des Kindes vollendet, welches, zwischen den Füßen der Mutter liegend, mit dem mütterlichen Körper noch in Verbindung steht durch den Nabelstrang, der aus der Gebärmutter zur Scheide heraus zum Kinde hinzieht.

Etwas anders gestaltet sich die Geburt, wenn die kindliche Frucht sich nicht in einer Kopflage befindet, sondern in einer Beckenendlage. Wenn auch in einem solchen Falle die Geburt ebenso durch die Naturkräfte allein beendigt werden kann, so tritt doch viel häufiger wie bei Kopflagen die Notwendigkeit ein, ärztliche Kunsthilfe in Anspruch zu nehmen, und zwar deshalb, weil bei einer halbwegs ausgetragenen Frucht die Beckenendlage eine gewisse Gefahr für das Leben der kindlichen Frucht bedingt. Da ja bei einer Beckenendlage der kindliche Kopf als der letzte Fruchtteil den Geburtskanal verläßt und somit der Kopf gleichzeitig mit der Nabelschnur durch den Beckenkanal durchzieht, so besteht die Gefahr, daß durch eine Zusammenpressung der Nabelschnur eine Unterbrechung des kindlichen Blutkreislaufes eintritt und auf diese Weise das Kind gezwungen wird, Atmungsbewegungen zu machen zu einer Zeit, wo der kindliche Schädel noch innerhalb des Geburtsschlauches steht und bei einer Atmungsbewegung daher statt Luft Fruchtwasser und andere Sekrete in die Luftwege eingesogen werden, wodurch unbedingt der Erstickungstod erfolgen muß. Wir sehen daher, daß, obwohl die Beckenendlagen für die Mutter durchaus nicht schlechtere Verhältnisse abgeben wie die Kopflagen, doch die Beckenendlage für das Leben eines der Reife nahen Kindes bedenkliche Gefahren heraufbeschwört, die durch rechtzeitiges und kunstgerechtes ärztliches Handeln leicht beseitigt werden könnten.

Wesentlich schwerer für die Mutter und für das Kind gestalten sich die Verhältnisse, wenn bei Beginn der Geburt eine Querlage oder eine Schräglage vorhanden war. Wenn sich auch oft genug eine Schräglage am Beginne der Geburt noch rechtzeitig in eine Längslage entweder von selbst oder durch ärztliche Handgriffe verwandeln läßt, so wird es dennoch genug Fälle geben, wo eine solche rechtzeitige Umwandlung nicht stattfindet und die Schräglage daher ebenso aufzufassen wäre wie eine Querlage. In einer solchen Lage kann aber eine halbwegs ausgetragene Frucht nicht mehr die mütterlichen Geburtswege passieren. Es muß daher unbedingt Sorge dafür getragen werden, daß durch ärztliche Hilfe rechtzeitig eine Umwandlung der Querlage in eine andere, für die Geburt günstige Fruchtlage erfolge. Dazu ist es notwendig, daß die Diagnose der Querlage rechtzeitig gemacht und ärztliche Hilfe auch rechtzeitig in Anspruch genommen wird. Dann werden wohl alle für das Kind und die Mutter drohenden Gefahren rasch und leicht beseitigt. Versäumt man aber die Inanspruchnahme einer solchen Hilfe und kommt es daher während des Geburtsverlaufes bei Vorhandensein einer solchen Querlage zum Blasensprunge, dann fließt das ganze Fruchtwasser auf einmal ab, die um ein bedeutendes ihres Inhaltes verkleinerte Gebärmutter zieht sich krampfhaft um die in Querlage befindliche Frucht herum und treibt nun diese Frucht mit der Schulter in

den mütterlichen Beckenkanal herunter, soweit es eben die Raumverhältnisse gestatten. Da aber bei dieser Fruchtlage der Durchtritt eines mehr als sieben Schwangerschaftsmonate alten Kindes nicht mehr erfolgen kann, so entwickelt sich aus dieser Situation die schwerste Gefahr für die Mutter — das kindliche Leben ist in solchen Fällen in diesem Momente bereits erloschen. Die fruchtlosen Bemühungen der Gebärmutter, das in fehlerhafter Lage befindliche Kind durch den Beckenkanal durchzutreiben, hat zur Folge, daß das Kind immer tiefer in den außerordentlich erweiterten Abschnitt der Gebärmutter hinabbefördert wird, ohne jedoch den Beckenkanal passieren zu können. Die Folge dessen ist, daß die Wandung des Halsabschnittes der Gebärmutter allmählich so verdünnt wird, daß sie schließlich bei der geringsten Drucksteigerung nachgibt und hierdurch eine Zerreißung der Gebärmutterwand verursacht, die den Austritt der Frucht in die mütterliche Bauchhöhle zur Folge hat, ein Umstand, der die größte Lebensgefahr für die Mutter bedingt. Daher ist es notwendig, vor Beginn der Geburt über die Fruchtlage absolute Klarheit zu bekommen und im Falle einer Abweichung von der Norm rechtzeitig ärztliche Hilfe zu holen.

Je kleiner der kindliche Fruchtkörper ist, umso geringeren Widerstand findet er beim Durchtritt durch den Geburtskanal, und darum sehen wir auch, daß bei Mehrlingsschwangerschaft (Zwillinge und Drillinge) die Geburten in der Regel viel rascher und glatter verlaufen, entsprechend dem Umstand, daß die Kinder viel kleiner sind, wenn auch bei Mehrlingsschwangerschaft viel häufiger von der Norm abweichende Fruchtlagen vorkommen als sonst.

Ist durch den Austritt des Kindes die zweite Geburtsperiode, die man als Austrittsperiode bezeichnet, erledigt, so beginnt nunmehr die dritte und letzte Geburtsperiode, die **Nachgeburtsperiode**, welche die Ablösung und Ausstoßung des Mutterkuchens und der Eihäute (Nachgeburt) zur Aufgabe hat. Wir haben früher erwähnt, daß unmittelbar nach der Ausstoßung des Kindes dasselbe mit dem mütterlichen Organismus noch im Zusammenhange steht, und zwar durch den Nabelstrang, welcher vom kindlichen Nabel durch den Geburtsschlauch hinauf bis zum Mutterkuchen hinzieht. Wenn man nach der Geburt des Kindes, das am Anfange ruhig, ohne einen Schrei und ohne einen Atemzug nur mit leichtstoßenden Bewegungen der Gliedmaßen zwischen den Füßen der Mutter liegt, den Nabelstrang anfühlt, so bemerkt man ganz deutlich am Nabelstrang einen Pulsschlag, welcher uns anzeigt, daß der Kreislauf, der vom kindlichen Körper her sauerstoffarmes Blut erhält, noch in Tätigkeit ist. Erst wenn nach der Entleerung der Gebärmutter durch Austritt der Frucht und Abfließen des ganzen Fruchtwassers die Gebärmutterwand sich stark zusammenzieht, wird dadurch auch die Haftfläche, an welcher der Mutterkuchen mit der Gebärmutter im Zusammenhange steht, betroffen bezw. verkleinert und

auf diese Weise die Sauerstoffaufnahme des kindlichen Blutes im Mutterkuchen behindert. Dadurch entsteht im kindlichen Blute Sauerstoffarmut, diese gibt den Reiz ab für die erste Atmungsbewegung der Frucht. Der Brustkorb hebt sich, Luft dringt nun das erste Mal in die kindlichen Luftwege ein und erfüllt die Lunge; dadurch wird das Blut in die kindliche Lunge abgelenkt, der normale Lungenkreislauf eröffnet und die Lunge ihrer natürlichen Bestimmung übergeben. Das kräftige Schreien des Kindes, welches diesen Prozeß nur unterstützt, ist für uns ein Zeichen, daß dieser wichtige Lebensvorgang in voller Tätigkeit ist, damit hört die Funktion des Nabelschnurkreislaufes auf und damit ist für den Arzt oder die Hebamme die Zeit gekommen, das Kind abzunabeln, das heißt, nach doppelter Unterbindung der Nabelschnur — zwischen beiden Unterbindungen — dieselbe mittels der Schere zu zerschneiden und auf diese Weise das Kind von der Mutter loszutrennen und zu einem nunmehr selbständig lebenden Organismus zu gestalten.

Während der Nachgeburtsperiode, welche eine Dauer von 1/4 bis zwei Stunden in Anspruch nimmt, wird der Mutterkuchen durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter, die nun nicht mehr den schmerzhaften Charakter tragen wie früher die Wehen, von ihrer Haftfläche an der Gebärmutter losgelöst und mit den Eihäuten zur Ausstoßung gebracht. Wenn es sich um Mehrlingsschwangerschaft, z. B. um Zwillinge handelt, so kann man einen, mitunter auch zwei Mutterkuchen finden, je nachdem die Früchte eineiige oder zweieiige waren, d. h. aus einem befruchteten Eie oder aus mehreren befruchteten Eiern hervorgegangen waren. Nach der Ausstoßung der Nachgeburt muß dieselbe sorgfältig auf ihre Vollständigkeit untersucht werden, da im Falle des Fehlens einzelner Teile der Nachgeburt oder der Eihäute sofort vom Arzte das Entsprechende veranlaßt werden muß, um die fehlenden Teile aus dem Gebärmutterinnern herauszubefördern und auf diese Weise schwere Gefahr von der Mutter abzulenken. Sobald die Geburt abgeschlossen ist, beginnt auch schon das Wochenbett, während welchem die Rückbildung aller jener Veränderungen stattfindet, die sich im weiblichen Organismus während der ganzen Zeit der Schwangerschaft vollzogen. Wenn also auch zeitlich bereits zum Wochenbette gehörig, sind die ersten Stunden nach der Geburt dennoch derart an die Geburtsvorgänge geknüpft, daß wir das Verhalten während derselben notwendigerweise hier besprechen müssen.

Unmittelbar nach der Geburt fühlt sich die Mutter wie neugeboren. All die fürchterlichen Schmerzen der schweren Stunden sind vorüber, die langandauernden Beschwerden der letzten neun Monate geschwunden; es ist nun Aufgabe der Hebamme, nach sorgfältiger Reinigung der Geschlechtsteile darüber zu wachen, daß die nunmehr folgenden andauernden Zusammen-

ziehungen der Gebärmutter (Nachwehen), welche bei Mehrgebärenden mitunter schmerzhaft sind, einen dauernden Zustand bedeuten und nicht Erschlaffungszustände der Gebärmutter eintreten, die auch tödliche Blutungen zur Folge haben können. Darum schreibt das Gesetz in einigen Ländern vor, daß die Hebamme nach der Geburt des Kindes noch mindestens durch drei Stunden bei der Entbundenen bleibe und dieselbe überwache, ein Gesetz, dessen Befolgung schwere Gefahren für die frisch entbundene Mutter zu beseitigen im stande ist.

Da die Geburt einen durch Naturgesetze geregelten Akt darstellt, wie er durch den normalen Bau und den Zweck des weiblichen Organismus gefordert wird, sollte man glauben, daß dieser Akt immer einzig und allein durch die Naturkräfte und in einer für das Leben der Gebärenden durchaus ungefährlichen Weise beendigt werde. Dem ist jedoch nicht so. Bei einer jeden Geburt drohen zunächst für die Mutter schwere Gefahren, die fernzuhalten oder zu beseitigen die oberste Pflicht der hilfeleistenden Person, Arzt oder Hebamme, ist. Die größte Gefahr besteht zunächst in einer Infektion des Organismus durch Verunreinigung der weiblichen Geschlechtsteile mittels krankmachender Lebewesen (Mikroorganismen, Bakterien), welche durch den untersuchenden Finger, durch Instrumente, die nach den heutigen wissenschaftlichen Ansichten nicht genügend keimfrei gemacht sind, oder durch andere nicht genügend reine Gebrauchsgegenstände übertragen werden. Solche Infektionen waren in früherer Zeit an der Tagesordnung, und jene fürchterliche Erkrankung, das Wochenbettfieber, das in so unzähligen Fällen zum Tode der Wöchnerin führt, war eine gewöhnliche Folge der vorangehenden Entbindung. Diese Gefahr auf das geringste Maß herabzudrücken, war die Aufgabe der modernen Geburtshilfe, und es ist in der Tat gelungen, durch Erkennung der Krankheitsursache und Ausbildung der Hygiene das Zustandekommen derselben zu verhindern. Daher ist es auch zu verbieten, daß während der Geburt oder des Wochenbettes außer dem Arzte oder dem geschulten Wartepersonale irgendwelche Hilfeleistung an den Geschlechtsteilen der Gebärenden oder Wöchnerin von Verwandten oder von anderen, sachunkundigen Personen geleistet werden. Durch die sorgfältigste Ausbildung der äußeren Untersuchungsmethoden ist es uns gelungen, die Notwendigkeit der inneren Untersuchung auf das geringste Maß herabzusetzen und auch auf diese Weise die Gefahr einer Infektion durch die untersuchenden Finger zu beschränken. Anderweitige Störungen der Geburt, welche unter Umständen ein ärztliches Eingreifen erfordern, können entweder vom Organismus der Mutter oder vom kindlichen Fruchtkörper ausgehen. So sehen wir oft, daß ein außerordentlich verlangsamter Geburtsverlauf störend erscheint und uns zwingt, die Geburt zu beenden, da bei weiterer Fortdauer derselben sich schwere Gefahren sowohl für das mütterliche als auch für das kindliche Leben ergeben würden. Wir wissen insbesondere, daß sehr jugendliche Erstgebärende unter zwanzig Jahren

und ältere Erstgebärende über dreißig Jahre sehr oft mit dem Gebärorgane nicht die nötige Kraft aufbringen können, um die Geburt in erforderlicher Weise zu gestalten. Es ist dann Sache des Arztes, zu entscheiden, ob Kunsthilfe notwendig sei oder nicht, und in welcher Weise die Geburt sowohl für die Mutter wie für das Kind in günstiger Weise zum Abschlusse zu bringen sei. Des ferneren haben wir schon erwähnt, daß schwere Erkrankungen im Bereiche des Atmungssystemes und des Gefäßsystemes der Mutter (Lungenerkrankungen, schwere Herzfehler) im stande sind, die Geburt dadurch zu beeinträchtigen, daß die Mutter in solchen Fällen nicht in der Lage ist, die notwendige Mitwirkung der Bauchpresse in Anwendung kommen zu lassen. Auch da muß ärztliche Hilfe die mangelnden Kräfte der Mutter ersetzen. Wenn auf irgendwelche Weise schon vor der Beendigung der Geburt eine Verunreinigung des Geburtskanals stattgefunden hat, als deren wichtigstes Zeichen uns hohes Fieber während der Geburt erscheint, und wir das Fieber nicht auf eine andere, zufällige Erkrankung der Gebärenden beziehen können, dann müssen wir trachten, die Geburt möglichst abzukürzen, zu beschleunigen, um dann durch gründliche Desinfektion des Geburtsschlauches womöglich jede Gefahr für die Gebärende zu beseitigen.

Wenn eine Gebärende noch Reste einer früher bestandenen Blinddarmerkrankung in sich birgt oder gar unmittelbar vor oder während der Geburt einen neuen Schmerzanfall durchmacht, so ist die Gefahr für die Gebärende eine große, wenn nicht rechtzeitig ärztliche Hilfe gebracht wird.

Daß mechanische Hindernisse, welche das Kind auf seinem Wege durch den mütterlichen Geburtskanal bei der Geburt findet, für den Fortgang der Geburt störend sein müssen, unterliegt gar keinem Zweifel; so werden wir sehen, daß Geschwulstbildungen, die während der Geburt den Geburtskanal wesentlich beeinträchtigen können, oft genug ärztliche Hilfe erheischen. In erhöhtem Maße muß das gelten, wenn, sei es angeboren, sei es erworben, der Raum des mütterlichen Beckens, in dem ja der ganze Geschlechtsapparat untergebracht ist, wesentlich verengt ist, wie das so oft vorkommt. Solche Verengungen des Beckens sind entweder, wie schon erwähnt, angeboren oder erst im späteren Verlaufe der Jahre zu stande gekommen, sei es durch englische Krankheit (Rachitis), sei es durch zu frühzeitige Belastung der Wirbelsäule mit großen Gewichten, sei es infolge von Erkrankungen oder Verrenkungen der Hüften, durch Knochenerweichung oder andere Knochenprozesse, immerhin kommen dann Verengungen der Beckenhöhle in den verschiedenartigsten Graden zu stande, so daß bei den verschiedenen Geburten auch derselben Frau, je nach der Größe des Kindes und der Fruchtlage, sich verschieden große Geburtshindernisse ergeben, die oft genug ärztliche Hilfe in zweckentsprechender Form verlangen. In all diesen Fällen wird durch die rechtzeitige Erkennung

des Zustandes, durch die rechtzeitige Herbeiholung des Arztes die große Gefahr, welche für die Mutter und das Kind droht, beseitigt werden. Aber gerade das Vorkommen solcher starker Verengungen des Beckenraumes, die sich oft genug durch äußere, auffallende Erscheinungen an dem Körper der schwangeren Frau nicht ausprägen, macht es ratsam, eine schwangere Frau schon längere Zeit vor der Geburt zur genauen Untersuchung einem Arzte vorzuführen.

Eine andere schwere Erkrankung während der Geburt oder während der Schwangerschaft bedeutet das Auftreten der sogenannten Geburtsfraisen. Eine schwangere oder gebärende Frau stürzt plötzlich bewußtlos zusammen, verfällt in Zuckungen, welche den ganzen Körper betreffen, welchen Zuckungen bald darauf Streckkrämpfe der ganzen Körpermuskulatur folgen, wobei der Augapfel aus der Augenhöhle getreten erscheint, blutiger Schaum vor die Lippen tritt und die Erkrankte in tiefer Bewußtlosigkeit liegen bleibt. Diese Anfälle können sich je nach der Schwere des Prozesses in kürzerer oder längerer Pause oft in großer Zahl wiederholen und bedeuten den Ausdruck einer Vergiftung des mütterlichen Organismus durch Stoffe, welche durch den Austausch von Stoffwechselprodukten zwischen kindlichem und mütterlichem Blute krankhafterweise im mütterlichen Blute angehäuft, diese Vergiftung verursachen. In einem solchen Falle ist ärztliche Hilfe unbedingt notwendig, welche durch die nötige Beschleunigung der Geburt vielleicht noch im stande ist, Mutter und Kind vor den schwersten Gefahren zu bewahren.

Eine andere Regelwidrigkeit im Geburtsverlaufe bedeutet der regelwidrige Sitz des Mutterkuchens, der dadurch zu stande kommt, daß das befruchtete Eichen nach stattgefundener Schwängerung seine Einbettung in der Gebärmutterschleimhaut in der Nähe des Muttermundes findet. Da an der Stelle, wo diese erste Einbettung stattfindet, der Mutterkuchen sich ausbildet, ist es klar, daß in einem solchen Falle der Mutterkuchen entweder unmittelbar über dem inneren Muttermund oder in seiner nächsten Nähe sich befinden wird. Die Folge dessen ist, daß noch vor Ablauf der Schwangerschaftsdauer durch Lösung des Mutterkuchens von seiner Unterlage starke Blutungen entstehen, welche die Gebärende in eine große Gefahr bringen können, die zu beseitigen Sache des rasch herbeizurufenden Arztes ist.

Von Seite des Kindes können fehlerhafte Lagen, wie wir früher erwähnt haben, oder Mißbildungen des Kindes zu Störungen des Geburtsverlaufes Veranlassung geben, die ärztliches Einschreiten erfordern. Ebenso wird es notwendig sein, die Geburt in sachgemäßer Weise zu beschleunigen bezw. zu beenden, wenn die assistierende, sachverständige Person aus bestimmten Anzeichen erklären kann, daß die kindliche Frucht noch im Mutterleibe in Lebensgefahr sei, so daß es notwendig erscheint, durch rechtzeitige und sachgemäße Hilfe das kindliche Leben zu erretten. Wir sehen daher, daß mannigfache Gefahren im stande sind, das Leben und die Gesundheit

der Gebärenden wie des Kindes zu beeinträchtigen. Diese Gefahren werden zunächst abgewendet durch rasches und sicheres Erkennen jener Anzeichen, welche später Begleiterscheinungen der betreffenden Erscheinungen sind.

Sorgfältige Beobachtung der Gebärenden durch eine gewissenhafte Hebamme wird die rasche Herbeiholung eines Arztes in einem solchen Falle zur Folge haben. In der Verhütung der Gefahren, der rechtzeitigen Abwehr derselben und in einer möglichst raschen, für Mutter und Kind gleich schonenden Hilfeleistung liegt die Aufgabe des Geburtshelfers. Es wird ihm bei pflichtgemäßer Zusammenwirkung aller beteiligten Personen in der Regel gelingen, die Geburt in einer für Mutter und Kind fördernden Weise zu beenden.

Fehlgeburt. In diesem und dem vorhergehenden Abschnitt war zu wiederholten Malen von der frühzeitigen Unterbrechung, die man als Fehlgeburt bezeichnet, die Rede. Bei der Wichtigkeit, welche dieses Ereignis im Leben der Frau besitzt, seien nachfolgend in Kürze die wichtigsten Ursachen, die Zeichen und der Verlauf, sowie die Verhütung dieser oft von den schwersten Folgen begleiteten Störung der normalen Schwangerschaft besprochen.

Die Ursachen für eine Fehlgeburt können entweder in der Mutter oder in der Fruchtanlage liegen. Die Entstehungsursachen von seiten der Mutter teilen sich in äußere oder innere. Zu den äußeren Momenten gehören solche Verletzungen, welche die Frucht an ihren Anheftungsstellen von der Wand der Gebärmutter ablösen, wodurch eine Blutung mit nachfolgender Ausstoßung der Frucht eintritt. Solche Verletzungen sind in der Regel: Stöße auf den Unterleib, Fall, schwere körperliche Anstrengungen, Tanzen, Reiten, langes Fahren u. s. w. So ist es erklärlich, daß namentlich die körperlich schwer arbeitenden Frauen am häufigsten von diesem Ereignis betroffen werden. Alle jene Umstände, welche ferner eine plötzliche Blutüberfüllung der Unterleibsorgane veranlassen, können hierdurch gleichzeitig zur Fehlgeburt führen. In diesem Sinne wirken heiße Bäder, übermäßiger Genuß geistiger Getränke u. dgl. Die inneren Ursachen sind Allgemeinerkrankungen der Mutter. Die meisten, mit hohem Fieber einhergehenden Erkrankungen führen sehr häufig zur Fehlgeburt, weil das Fieber entweder direkt die Frucht tötet, oder weil das Krankheitsgift von der Mutter direkt auf die Frucht übergeht. Von den schleichenden Erkrankungen der Mutter sind es am häufigsten jene Krankheiten, die mit Störungen des Blutkreislaufes einhergehen, welche Fehlgeburt veranlassen. Es sind dies die Herz-, Lungen- und Leberkrankheiten. Sehr häufig geben Nierenkrankheiten hierzu Veranlassung, namentlich jene Formen, bei welchen der Harn und seine giftigen Bestandteile im Körper zurückbehalten werden und zu den sogenannten Geburts- oder Mutterfraisen führen (siehe S. 115). Von den lokalen Erkrankungen der Geschlechtsorgane sind es sowohl die Geschwülste als auch die durch den Tripperpilz bedingte Erkrankung der Schleimhäute dieser Organe, welche Fehlgeburt verursachen. Endlich ist es insbesondere eine Krankheit, welche, man könnte sagen, am allerhäufigsten zu Fehlgeburten Veranlassung bietet: das ist die Syphilis. Die Ansteckung kann schon vor Jahren erfolgt sein, ja sie kann die Frau derart betroffen haben, daß dieselbe gar keine Zeichen einer syphilitischen Ansteckung geboten hat. Das syphilitische Gift erzeugt Veränderung an den Eihäuten und führt so zu der frühzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft. Man kann sagen, daß, wenn eine Frau zu wiederholten Malen von Fehlgeburt betroffen wird, sie mit höchster Wahrscheinlichkeit zu einem früheren Zeitpunkte syphilitisch angesteckt war. Ähnliche Veränderungen in den Eihüllen, die nicht auf Syphilis beruhen, können dann gleichfalls zur Fehlgeburt führen. Zuweilen liegt die Ursache der Fehlgeburt in Lageveränderungen jenes Stranges, der vom Nabel der Frucht in die Wand des Gebärorgans führt und dem bekanntermaßen die wichtige Aufgabe zufällt, die Blutgefäße zur Frucht hinzuleiten, indem solche Lageveränderungen unter der Form der Umschlingung, Knotenbildung u. s. w. auftreten und hierdurch den Tod der Frucht veranlassen.

Die Fehlgeburt tritt außerordentlich häufig auf. Viel häufiger als man allgemein glaubt. Am leichtesten tritt das Ereignis in den ersten Wochen ein; je weiter die Schwangerschaft vorgeschritten, desto seltener ist der Eintritt der Fehlgeburt.

Die Zeichen der Fehlgeburt sind Blutungen und Schmerzen. Das Merkwürdige an dem ganzen Vorgang ist, daß diese Zeichen oft viele Wochen andauern, bis endlich das betreffende Ereignis eintrifft oder oft auch nicht eintritt, indem es nämlich durch zweckentsprechende Maßnahmen von seiten des Arztes verhütet wird. Die Gefahren der Fehlgeburt liegen wesentlich darin, daß in der Mehrzahl der Fälle die Frucht wohl ausgestoßen wird, anderseits jedoch Eihäute teilweise oder ganz zurückbleiben. Dies bietet die Veranlassung zu fortwährenden Krankheitserscheinungen und fordert energisch die Behandlung des Arztes. Wird der Arzt nicht rechtzeitig gerufen, so kann dies die schwersten Folgen (Blutungen, faulige Zersetzung zurückgebliebener Teile) für die Frau nach sich ziehen.

Man kann es daher nur jeder Frau aufs dringendste ans Herz legen, daß sie sofort, wenn während der Zeit der Schwangerschaft Blutungen oder Schmerzen eintreten, den sachkundigen Arzt rufe. Derselbe wird in jedem Einzelfalle entscheiden, ob es möglich sei, durch entsprechende Maßnahmen, als deren erste und wichtigste die absolute Bettruhe zu gelten hat, das zu erwartende Ereignis aufzuhalten, oder ob es anderseits zweckmäßig erscheint, die in Gang befindliche Fehlgeburt nach Möglichkeit zu beschleunigen. Die Verhütung des Ereignisses haben die Frauen selbst in der Hand, sofern es sich um die Vermeidung äußerer Zufälle handelt. Zu diesem Zwecke müssen alle oben angeführten Schädlichkeiten nach Möglichkeit vermieden werden. Da die Gefahr der Einwirkung von äußeren Verletzungen in den späteren Monaten eine besonders große ist, so ist es erklärlich, daß die moderne sozialpolitische Gesetzgebung mit Recht verlangt, daß Fabrikarbeiterinnen in dieser Zeit keine schwere körperliche Arbeit mehr verrichten dürfen, ja sogar von den Krankenkassen fordert, daß diesen Arbeiterinnen vier bis sechs Wochen vor dem zu erwartenden Ereignis ein Krankengeld zugesprochen werde.

Es erübrigt jetzt nur noch einiges über die verbrecherische Fehlgeburt, **Fruchtabtreibung** genannt, zu sagen. Auf die Gründe einer solchen näher einzugehen, ist wohl nicht nötig, sie liegen klar zu Tage. Die Fruchtabtreibung wird bei allen Kulturvölkern tatsächlich als Verbrechen behandelt und auch peinlich bestraft. Da dieses Verbrechen häufig unter Mithilfe noch anderer Personen geschieht, so beziehen sich die strafrechtlichen Bestimmungen auch auf diese, wie es sich aus den nachstehenden Strafartikeln des deutschen und österreichischen Strafgesetzes ergibt.

Die schweren Verluste des Weltkrieges stellen die strenge Forderung, Fruchtabtreibung noch strenger zu ahnden als vordem.

Deutsches Strafgesetz. § 218. Eine Schwangere, welche ihre Frucht vorsätzlich abtreibt oder im Mutterleibe tötet, wird mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren bestraft. Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnisstrafe nicht unter sechs Monaten ein. Dieselben Strafvorschriften finden auf denjenigen Anwendung, welcher mit Einwilligung der Schwangeren die Mittel zu der Abtreibung oder Tötung bei ihr angewendet oder ihr beigebracht hat.

§ 219. Mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren wird bestraft, wer einer Schwangeren, welche ihre Frucht abgetrieben oder getötet hat, gegen Entgelt die Mittel hierzu verschafft, bei ihr angewendet oder ihr beigebracht hat.

§ 220. Wer die Leibesfrucht einer Schwangeren ohne deren Wissen und Willen vorsätzlich abtreibt oder tötet, wird mit Zuchthaus nicht unter zwei Jahren bestraft.

Ist durch die Handlung der Tod der Schwangeren verursacht worden, so tritt Zuchthausstrafe nicht unter zehn Jahren oder lebenslängliche Zuchthausstrafe ein.

Österreichisches Strafgesetz. § 144. Eine Frauensperson, welche absichtlich was immer für eine Handlung unternimmt, wodurch die Abtreibung ihrer Leibesfrucht verursacht oder ihre Entbindung auf solche Art, daß das Kind tot zur Welt kommt, bewirkt wird, macht sich eines Verbrechens schuldig.

§ 145. Ist die Abtreibung versucht, aber nicht erfolgt, so soll die Strafe auf Kerker zwischen sechs Monaten und einem Jahr ausgemessen, die zu stande gebrachte Abtreibung mit schwerem Kerker zwischen einem und fünf Jahren bestraft werden.

§ 146. Zu eben dieser Strafe, jedoch mit Verschärfung, ist der Vater des abgetriebenen Kindes zu verurteilen, wenn er mit an dem Verbrechen Schuld trägt.

§ 147. Dieses Verbrechens macht sich auch derjenige schuldig, der aus was immer für einer Absicht wider Wissen und Willen der Mutter die Abtreibung ihrer Leibesfrucht bewirkt oder zu bewirken versucht.

§ 148. Ein solches Verbrechen soll mit schwerem Kerker zwischen ein und

fünf Jahren, und wenn zugleich der Mutter durch das Verbrechen Gefahr am Leben oder Nachteil an der Gesundheit zugezogen worden ist, zwischen fünf und zehn Jahren bestraft werden.

Kürzer und dem deutschen Strafgesetz ähnlich drückt sich der österreichische Strafgesetzentwurf aus:

§ 229. Eine Schwangere, welche ihre Frucht abtreibt oder im Mutterleibe tötet, oder dies durch einen anderen tun läßt, wird mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren oder mit Gefängnis nicht unter sechs Monaten bestraft.

§ 230. Dieselbe Strafe trifft denjenigen, welcher mit Einwilligung der Schwangeren ihre Frucht abtreibt oder im Mutterleibe tötet; hat er dieses gegen Entgelt getan, so ist auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren zu erkennen.

§ 231. Wer die Leibesfrucht einer Schwangeren ohne deren Wissen und Willen abtreibt oder tötet, wird mit zwei bis fünfzehn Jahren Zuchthaus bestraft. Ist durch die Handlung der Tod der Schwangeren verursacht worden, so tritt Zuchthausstrafe nicht unter zehn Jahren ein.

Nach diesen gesetzlichen Bestimmungen ist es Aufgabe der Behörden, speziell der Gerichtsärzte, in jedem Einzelfalle zu bestimmen:

1. Ob eine Fehlgeburt überhaupt stattgefunden hat oder nur ein Versuch zur Herbeiführung einer solchen gemacht worden ist.

2. Ob die stattgefundene Fehlgeburt eine in inneren Krankheitsursachen gelegene war oder durch angewandte Mittel veranlaßt wurde.

3. Ob die durch diese Mittel veranlaßte Fehlgeburt für die betreffende Person nachteilige Folgen hatte oder den Tod nach sich gezogen hat —

Nur dem Arzte allein steht die außergewöhnliche Machtbefugnis zu, in gewissen Fällen die künstliche Fehlgeburt direkt einzuleiten und herbeizuführen. Er muß sich jedoch hierbei an gewisse Vorschriften halten, die ihm während seiner Studienzeit von seinen Fachlehrern und in den Fachlehrbüchern bekannt gegeben wurden. Näheres hierüber in diesem populären Werke mitzuteilen ist nicht angezeigt. Es soll nur allgemein erwähnt werden, daß für den Arzt die Pflicht, die künstliche Fehlgeburt einzuleiten, unbedingt gegeben ist bei Krankheiten, welche einen solchen Verlauf nehmen, daß das Leben der Frau direkt bedroht wird und die nur durch die Unterbrechung der Schwangerschaft sofort gebessert oder beseitigt werden können.



1. Das gesunde Wochenbett.

Unter „Wochenbett" versteht man bei regelmäßigem Ablaufe des Geburtsvorganges jenen Zeitabschnitt, in welchem das gesunde Weib die Wiederherstellung der früheren Verhältnisse seiner Geschlechtsteile abwartet. Das Wochenbett beginnt somit nach der erfolgten Ausstoßung des Kindes und der Nachgeburt mit dem Versetzen der gereinigten Frau in den erwünschten Ruhezustand.

Die Geburt des Kindes bleibt, abgesehen von den auf das Weib einwirkenden seelischen Eindrücken, stets eine anstrengende, im ersten Falle mitunter sehr schwere Muskelarbeit des ganzen Körpers, an der nicht allein die Gebärmutter mit ihren unwillkürlichen krampfhaften Zusammenziehungen (Wehen), dann die Muskeln des Bauches und des Brustkorbes, sondern auch die inneren Organe: Herz, Lungen und Nieren, lebhaft teilnehmen. Eine

solche „Überarbeit“ muß notwendigerweise eine Reihe von Erscheinungen hervorrufen, deren Kenntnis und Berücksichtigung schon aus dem Grunde wichtig wird, damit man in der Lage sei, das gestörte Wochenbett von dem gesunden genau und rechtzeitig zu erkennen und zu unterscheiden.

Als gesundes Wochenbett kann nur jenes bezeichnet werden, bei dem die persönlichen Empfindungen der Wöchnerin, die sich als allgemeines und besonderes Wohlbefinden nach überstandener Anstrengung kundtun, sich mit den von kundiger Seite (Hebamme, Arzt) beobachteten Erscheinungen völlig decken. Hat die zumeist zuvor in Schweiß gebadete und körperlich abgemühte, gereinigte, in die gewohnte Lage und Bettwärme versetzte junge Mutter bei dem erwähnten Gefühle völligen Wohlbefindens nur das Bedürfnis nach Ruhe und Schlaf, bekundet sie außer einem mehr oder minder großen Müdigkeitsgefühl in den Muskeln der Gliedmaßen und zuweilen in der Brust und einem leichten Brennen in den großer Spannung ausgesetzt gewesenen Geschlechtsteilen keine weiteren Schmerzen oder Empfindlichkeit, so wird man — man hätte selbst beim Abmessen der Körperwärme an ihr eine gewisse Erhöhung wahrgenommen oder es hätte sich ein leichtes Frösteln, ein den ganzen Leib durchsetzender Schauer eingestellt — in alledem eine Störung im Beginne des Wochenbettes noch nicht erblicken.

Der Geburtsvorgang als solcher bringt nämlich in der Regel eine Erhöhung der Körperwärme (von den in der Achselhöhle gemessenen zirka 37° C. bis auf 38,3° C.) hervor, welche Temperatursteigerung — ob durch die übliche wärmere Bedeckung der Frischentbundenen oder aus anderer Ursache aufgetreten — durch eine kurze Weile bleibend erscheint. — Der Schauer und das Frösteln muß hingegen auf Rechnung der während der Entbindung erfolgten stärkeren Abkühlung des Körpers (durch Wegfall der Decken, Benässung des Körpers durch die ausgestoßenen Flüssigkeiten, als da sind Fruchtwasser, Blut u. s. w., ebenso Waschungen) gesetzt werden.

Sobald die Wöchnerin nach dem ersten, meist einige Stunden anhaltenden, tiefen Schlafe Erquickung und Erholung gefunden hat, sinkt die Körperwärme auf das Gewöhnliche herunter (um 37° C. herum), um im Verlaufe der ersten vier Tage langsam und mäßig anzusteigen, dann aber zur gesundheitsgemäßen Höhe wieder zurückzukehren.

Dieses allgemein bekannte Ansteigen der Körperwärme und die damit einhergehende schnellere und häufigere Pulsbewegung der ersten Tage des Wochenbettes pflegt man mit der gleichzeitigen Schwellung der Brüste in Verbindung zu bringen, und so manche Hebamme oder Arzt beeilt sich, althergebrachtermaßen mit dem Worte „Milchfieber“ eine Erklärung der Erscheinungen und womöglich Beruhigung (?) zu schaffen. Steht es auch zweifellos fest, daß die beginnende Tätigkeit der Brustdrüsen — als pralle Spannung gekennzeichnet — eine vorübergehende Erhöhung der

Körperwärme nach sich zu ziehen vermag, so ist es der heute herrschenden richtigeren Anschauung gemäß gerechtfertigter, solche Steigerungen auf Kosten von Aufsaugung krankhafter Stoffe zu setzen, worüber wir später ausführlich abhandeln werden. Ein Milchfieber als solches existiert überhaupt nicht; dieser Name ist ganz auszumerzen. — Gesteigerte Körperwärme der Wöchnerin über die angegebenen Grenzen hinaus bedeutet stets eine Störung des Wochenbettes durch in den Geburtsteilen befindliche Ansteckungsstoffe.

Mit der erhöhten Körperwärme hält die Zunahme der Pulsschläge ziemlich gleichen Schritt. Die Zahl der Pulsschläge einer gesunden Schwangeren ist etwa siebzig bis achtzig Schläge in der Minute; diese Zahl kann während der Geburt und sofort nach der Entbindung ansteigen, um nach einem kurzen Abfalle wieder mit der Körperwärme und deren Abstieg Schritt zu halten. Der Volksmund bezeichnet diesen Zeitraum, den dritten und vierten Tag, zutreffend als „Schicksalstage", weil damit die Gefährlichkeit der Erkrankung einzusetzen pflegt. Nach dem vierten Tage sinkt die Zahl der Pulsschläge, bei manchen Wöchnerinnen sogar unter das Normale (Beobachtungen von fünfunddreißig bis vierzig Pulsschlägen in der Minute sind häufig). Ab und zu setzen die Pulsschläge aus. Man versteht unter „aussetzen" die plötzliche Unterbrechung der Pulswelle durch eine, einem Pulsschlag entsprechende Pause. Diese, zumeist vorübergehende Erscheinung fordert jedenfalls schon eine Überprüfung des Herzens und seiner Tätigkeit seitens des Arztes. Fragen wir nach der Ursache der Verminderung der Pulsschlägeanzahl, so kann zur Erklärung in erster Reihe die entstandene Abspannung und Müdigkeit, ferner die Ausschaltung des kindlichen Kreislaufes aus dem mütterlichen Organismus, wie auch die Abgabe ganz beträchtlicher Flüssigkeitsmengen aus dem letzteren, endlich die eingehaltene Ruhe und der Schlaf herangezogen werden.

Ein bei der Entbindung stattgehabter erheblicher Blutverlust, ebenso eine erfolgte Ansteckung stören stets das gleichartige Verhältnis zwischen Körperwärme und Pulszahl (das regelmäßige ist 37 : 70), und zwar in der Weise, daß letztere bedeutend in die Höhe geht, was jedesmal von übler oder mindestens zweifelhafter Bedeutung für den Verlauf des Wochenbettes ist.

Wurde das Kind glücklich geboren und die Nachgeburt ohne Fährnisse ausgestoßen, so beginnt der eigentliche Wochenbettvorgang: die Rückbildung der Geschlechtsteile. Diese Wandlung setzt zuerst damit ein, daß die anfänglich schlaffe, dann über den Schambogen bis zur Nabelhöhe hinaufragende und als solche von außen tastbare Gebärmutter in einen Zustand dauernder Zusammenziehung versetzt wird. Sie bildet dadurch eine ziemlich harte, derbe, fleischige Kugelmasse, in deren Innern sich die von der Nachgeburtshaftungsfläche absickernde Blutmasse anstaut. Diese Stauung dauert bei Erstgebärenden oft über vierundzwanzig Stunden, wonach — unter leichtem Unbehagen — das angesammelte Blut ausgestoßen wird. Die zeitigere Entleerung bei Mehrgebärenden besorgen die als sogenannte „Nachwehen" auftretenden, oft recht quälenden Zusammenziehungen der Gebärmutter, die in der Regel umso länger dauern und schmerzhafter sind, als der Geburtsvorgang rasch und mit weniger Wehen vollzogen ward.

Mit dieser (zweiten) Entleerung kommt zugleich eine Verkleinerung der Gebärmutter zu stande, indem in ihren Muskelmaschen und -bündeln eine langsame Verfettung Platz greift, deren Endresultat ein Schwund der

Muskelfasern ist. Die Größenzunahme der schwangeren Gebärmutter, insonderheit der ihrer einzelnen Muskelbündel, erhellt aus ihrer Gewichtszunahme. Die entleerte Gebärmutter hat noch immer ein Gewicht von über 1 kg, das im Wochenbett (etwa nach sechs bis acht Wochen) beiläufig auf das Gewicht im jungfräulichen Zustande von etwa 70 g zurücktritt. Aus diesen Zeitpunkten und dem Umstande, daß zu dieser Frist die ihr Kind stillende Frau abermals zu empfangen vermag, stellt man die Dauer des Wochenbettes durchschnittlich mit sechs Wochen fest.

Mit den Veränderungen in den Muskelfasern hält eine zweite Erscheinung des Wochenbettes Schritt, der sogenannte Wochenfluß. Der Wochenfluß besteht aus dem von der Nachgeburteinpflanzungsstelle absickernden Blut und Blutwasser, wozu sich dann noch die, aus etwelchen Wunden der Geschlechtsteile stammende Blutflüssigkeit gesellt. Wir müssen die Einpflanzungsstelle der Nachgeburt immerhin als eine Wundfläche betrachten, von welcher sich — etwa vom dritten Tage nach der Entbindung — noch einzelne Gewebsreste und -trümmer abstoßen, die auch den dunkelblutfarbenen Wochenfluß in eine schmierigrostfarbene Masse verwandeln. Mit Ende der ersten Woche sind auch diese Gewebstrümmer gänzlich abgestoßen, die Einpflanzungsstelle mit einer schützenden Zellschicht überdeckt, von welcher, wie auch von der übrigen Schleimhaut, nur mehr ein gelblichweißer, Schleim und Eiterzellen enthaltender Ausfluß abgeschieden wird, der zuweilen noch mit einigen Blutstriemen durchsetzt erscheint. Die eitrigschleimige, fade riechende Menge des Ausflusses nimmt in der dritten Woche erheblich ab und pflegt am Anfange der vierten ganz aufzuhören.

Auf die Absonderung und den Abfluß des Wochenflusses wird — nicht mit Unrecht — größeres Gewicht gelegt. Als Ausscheidungsprodukt abgestorbener Gewebsteile ist er der Wertmesser für die Durchgängigkeit des Geburtskanales. Die Flüssigkeit des Wochenflusses selbst ist ein gutes Nährmaterial für die im Kanale etwa befindlichen Pilze, die, zurückgehalten, ihre giftigen Eigenschaften auszulösen oder in die Blut- und Saftbahnen einzudringen befähigt werden und so Erkrankungen verursachen. Während die Nachgeburtstelle von der schützenden Blut- und Zellschicht bedeckt wird, bleiben die Muskeln in einem starren Zustande des Zusammengezogenseins, sie halten dadurch die an den gerissenen Enden der Blut- und Saugadern gebildeten Gerinnsel fest, die wieder der Einwanderung fremder, krankheitserregender Körper Widerstand bieten, ebenso einer nachträglichen Blutung steuern. Kurze Zeit danach sprießen aus deren Nachbargebieten und aus den tieferen Schichten der erhalten gebliebenen Schleimhautdrüsen fortwährend neue Zelllager hervor, aus denen sich während des Wochenbettes die verloren gegangene Schleimhaut (die innere Auskleidung der Gebärmutter) vollständig erneuert.

Verhältnismäßig geringere Veränderungen betreffen die Scheide. Auch bei sonst regelmäßiger Entbindung, aber bei einem Mißverhältnisse zwischen den hervortretenden Kindesteilen und dem Geschlechtsschlauche (der Scheide), kann es vorkommen, daß letzterer nicht nur übermäßig gedehnt wird (solche Frauen werden fälschlich als eng gebaut bezeichnet), sondern auch an einzelnen Stellen einreißt. Die so entstandenen oberflächlichen Wunden haben, bei gehöriger Reinhaltung, weitere Eingriffe nicht nötig. Vermöge ihres strammen und dabei doch sehr elastischen Fasergewebes erholt sich die Scheide von der stattgehabten Ausdehnung sehr rasch, erreicht aber die ursprüngliche Enge nicht wieder, an welchem Umstande und den bei der Geburt gesetzten Veränderungen eine stattgefundene Geburt zu erkennen ist.

Wie bei jeder körperlichen Anstrengung, besonders wenn sich dazu noch eine stärkere Bedeckung des Körpers zugesellt, kommt die Frischentbundene in reichlichen Schweiß, welcher Schweißausbruch später auch noch an der Wöchnerin zur Beobachtung kommt und gewöhnlich durch die von ihr verlangte reichlichere flüssige Nahrung gesteigert wird.

Reichlicher Schweiß wurde in früherer Zeit für die Frischentbundene als günstiges Zeichen betrachtet und nach Tunlichkeit befördert; er tritt jeweilig öfters beim Anlegen des Kindes an die Mutterbrust auf. Wenn auch durch das Schwitzen auf dem Wege der Hautatmung eine Entlastung der Lungentätigkeit erfolgt, was mancher Frau ein wohliges Gefühl verursacht, so ist ein künstliches Hervorrufen des Schweißes — wie es seinerzeit durch massenhafte Verabreichung von Schwitztee und Erzielung höherer Bettwärme durch Decken, Wärmeflaschen u. dgl. Sitte gewesen — vollkommen unnütz, kann sogar zur Abkühlung des Körpers (Erkältung) führen.

Außer der Scheide erleiden die ihr zunächst belegenen Organe ebenfalls Spannung, Dehnung und Druck. Diese Spannung erstreckt sich naturgemäß mehr auf die vordere Seite, trifft also zuerst die Harnblase und deren Ausführungsgang, die nach außen mündende Harnröhre. Die Harnblase wird während der Schwangerschaft durch die vergrößerte Gebärmutter an einer größeren Ausdehnung verhindert; nach der Entbindung aber kann sie sich umso leichter ausdehnen und eine stärkere Füllung vertragen. Die Müdigkeit der Bauch- und Blasenmuskeln steigert dieses Vermögen, was zur Folge hat, daß manche Frischentbundene ihre Bedürfnisse — besonders in Rückenlage — überhaupt nicht zu verrichten vermag. Es kommt zur Harnverhaltung. Das Unvermögen, den Harn zu lassen, wird umso erklärlicher, wenn man bedenkt, daß diese eben angeführten Gewebsteile nach dem ausgestandenen Drucke und der Quetschung anschwellen, wobei aber die Muskeln in erschlafftem Zustande verharren, welcher Zustand, da er in den ersten Stunden nicht gefühlt wird, auch seitens der Wöchnerin keine weitere Beachtung erfährt. Nichtsdestoweniger kann er mancherlei unangenehme Folgeerscheinungen wachrufen, von denen die schlimmsten Aufenthalt in der Rückbildung der Gebärmutter und

Blutungen aus derselben sind. Diesen zu begegnen, wird man zur künstlichen Entleerung der Blase mittels eines röhrenartigen Instrumentes (Katheter) schreiten müssen, wenn die zuvor äußerlich angewendeten Mittel: viertelstündliches Auflegen von in frisches, nicht zu kaltes Wasser getauchten Leinenbauschen, vorsichtiges Erheben des Oberkörpers in hockende Stellung und längeres Verweilen auf dem Stechbecken (Leibschüssel), schließlich mäßiges Reiben der Bauchdecken oberhalb der Schamfuge, nicht zum Ziele führen.

Die Handhabung des Katheters möge immerhin kundigen Händen anvertraut werden. Ungeschicktes Ansetzen kann zu Verletzungen der ohnehin gereizten Teile führen; unsauberes Gebaren aber bringt eine der unangenehmsten, schmerzhaften und gefährlichen Krankheitserscheinungen, die Entzündung des Blaseninneren durch eingeschleppte Krankheitserreger, zu stande.

Vor Anlegen des vorher gut ausgekochten und zur Vorsicht mit reinem Alkohol abgewischten Röhrchens, am besten aus Glas oder Metall, hat eine vorsichtige und gründliche Reinigung der äußeren Geschlechtsteile der Wöchnerin vorauszugehen. Man unterlegt zu diesem Zwecke der Wöchnerin die reine Leibschüssel, spült nun, aus einem reinen Gefäße reines Wasser gießend, die äußeren Geschlechtsteile so lange ab, bis sie von daran haftendem Blut und Schleim befreit sind, wischt sie dann mit reiner Wundwolle (Watte, medikamentöser Zusatz unnötig!) trocken, hebt nun die beiden Schamlefzen mit reinen Fingern voneinander, wischt auch diese samt ihrer Umgebung rein ab (die Harnröhrenmündung mit inbegriffen), schiebt nun das Instrument sanft in die leicht erkennbare Öffnung ein und läßt den Urin ins Stechbecken abrinnen oder fängt ihn in einem besonderen handlichen Gefäße auf. Letzteres wird nötig, wenn eine Untersuchung des Urins wünschenswert erscheint.

Der kurz nach der Entbindung entleerte Harn enthält zuweilen Spuren von Eiweiß und auch oft solche von Zucker. Ersteres hängt mit Veränderungen zusammen, welche die Schwangerschaft in den Nieren hervorgerufen hat, letzteres mit der gesteigerten Tätigkeit der Milchdrüsen. Beide Erscheinungen schwinden gewöhnlich mit Ende der ersten acht Tage des Wochenbettes.

Ähnlich der Harnblase verhält sich der Mastdarm bei der Wöchnerin. War auch für eine ausgiebige, wenn auch zumeist künstlich hervorgerufene Entleerung des Darmes vor der Entbindung Sorge getragen, so folgt dieser eine oft bis fünf Tage und auch noch länger anhaltende Stuhlverhaltung. Die Übermüdung der Muskeln in den Bauchdecken durch das Mitpressen, ebenso der Druck, den der hervortretende Kindesteil auf die fleischigen Umhüllungen des Mastdarmes und seiner Ausfuhrmündung ausgeübt hat, bringen einen völligen Stillstand der Tätigkeit des Darmes hervor. Man bekämpft diesen durch Einflößen von größeren Mengen abgekühlten oder lauwarmen Wassers in den Mastdarm (mittels eines Spülrohrs, einer Spülkanne, eines Irrigators), den sogenannten Einguß oder Lavement; im weiteren Verlaufe des Wochenbettes durch Darreichung von Rizinusöl, eßlöffelweise in Tee, Kaffee oder Bier oder in Gelatinekapseln.

Die Verordnung anderer Mittel gegen Stuhlverhaltung wie auch etwaige Maßregeln gegen die während des Geburtsvorganges sich oft knollig füllenden, um den After gelegenen Blutgefäße (Hämorrhoiden) gehört in das Gebiet der Arzneikunde und in die Hände des behandelnden Arztes.

Mit der Rückbildung der Geschlechtsteile halten im Wochenbette die während der Schwangerschaft aufgetretenen Hautveränderungen Schritt, indem die Verfärbungen (Ablagerung von Farbstoffen in die Haut, Pigmentation) langsam, am spätesten in den Bauchdecken, schwinden. In diesen bleiben die durch die langdauernde Dehnung entstandenen sogenannten Schwangerschaftsnarben als weißlich schillernde, glänzende Flecken zurück, die Haut selbst zieht sich wohl zusammen, bleibt aber stets etwas schlaffer als vorher. Diese Schlaffheit kann bei häufigen und rasch hintereinander folgenden Wochenbetten andauernd bleiben. Die Haut zeigt wenig Rückbildung, wohl aber eine Neigung zur Fettablagerung in den Bauchdecken, die zum sogenannten Hängebauch führt.



Fig. 26.
Durchschnitt durch die Brustdrüse einer stillenden Wöchnerin.
Nach „Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe".

Ist die Entbindung regelmäßig und ohne Hindernisse abgelaufen, so kommt jenem Teil mütterlichen Blutes, das bisher die Nachgeburt zu versorgen hatte, eine neue Aufgabe zu; es hat auf ein paariges Drüsengebilde überzugehen, die Brüste zu versorgen und in ihnen die zur Nahrung des Neugeborenen nötige Milch zu bereiten (Fig. 26).

Bereits in der ersten Zeit der Schwangerschaft nehmen die Brüste an Umfang zu, werden voller, rundlicher, und aus dem gedunkelten Warzenhofe tritt die Warze hervor; man vermag dann auf Druck der Drüse einige Tropfen einer milchartigen Flüssigkeit zu entleeren. Dieser

aus den Drüsengängen stammende Saft ist jedoch noch nicht eigentliche Milch, sondern besteht aus verfetteten, im Gewebesaft eingelagerten Drüsenzellen und heißt Vormilch oder Colostrum (Fig. 27). Die Bereitung echter Milch erfolgt in den Brustdrüsen erst im Wochenbette nach der Entbindung (Fig. 28).

Die Frauenmilch besteht ihrer Hauptmenge nach aus Wasser (etwa neun Teilen) und bloß einem Teil fester Stoffe, deren Hauptbestandteile wieder Eiweiß, Fett und Zucker sind.

Bei einer Erstgebärenden dauert es bis zur Füllung der Brustdrüsengänge mit Milch immerhin zwei bis drei Tage; diese erfolgt manchmal langsam, im stetigen Fortgange; bei manchen Frauen jedoch kommt es plötzlich zur Füllung (Einschießen der Milch). Die Wöchnerin hat das Gefühl, als ob die Milch aus den Achselhöhlen hervordringen wollte, was mit der nach der Achselhöhle hin ausgezogenen dreieckigen Form der Milchdrüse zusammenhängt. Das aus der Spannung der Haut auftretende Unbehagen, welches sich bis zu großer Empfindlichkeit zu steigern vermag und der Frau das Liegen auf der Seite wie auch den Gebrauch der Arme unmöglich macht, kommt von dieser Füllung. Diesem Übelstande hilft das Anlegen des Kindes an die Brust ab; saugt dieses kräftig, so wird nicht allein die Milchdrüse entleert, sondern es kommt während des Saugens zum Ersatze der Milch (Neubereitung). Die Frage, ob eben nur der geschaffene Vorrat oder ob auch während des Saugens neugebildete Milch aus der Brust abgegeben wird, scheint sich dahin zu erledigen, daß beim Menschen beide Vorgänge stattfinden; bei den Tieren bleibt es beim angesammelten Vorrate. Genaue Messungen, die an Kindern unmittelbar vor dem Stillen und dann nach dem Trinken der Mutterbrust (bei kräftigen, jungen Ammen) angestellt worden sind, ergeben etwa 120 bis 150 g Mehrgewicht nach dem Stillen. Diese Zahlen-

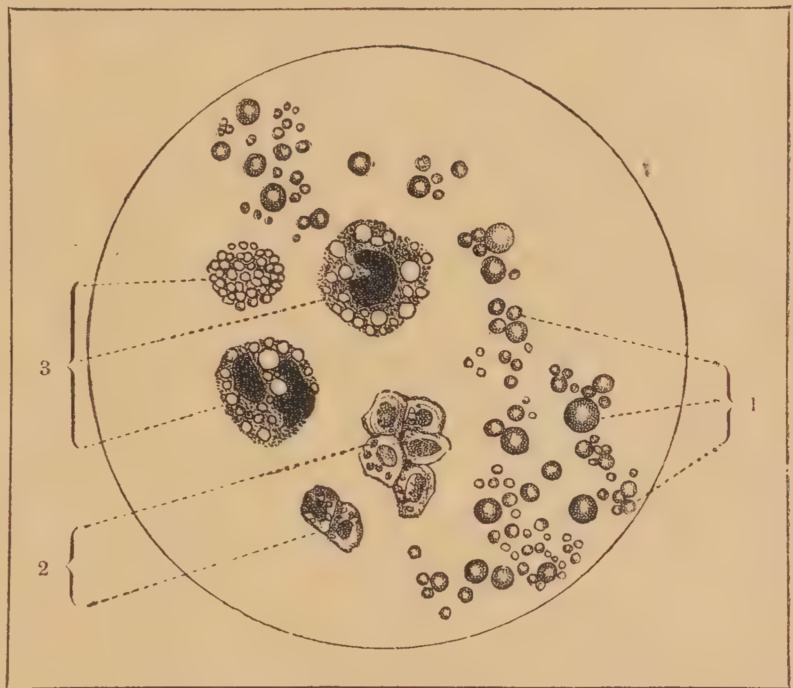


Fig. 27.
Geformte Bestandteile des Colostrum.
Nach „Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe“.
1 = Fetttröpfchen; 2 = Drüsenauskleidungszellen vom Milchgange; 3 = Colostrumkörperchen, zum Teil mit Zellkernen.

angabe ist von besonderer Wichtigkeit für die Verabreichung des Maßes von künstlicher Nahrung für Neugeborene geworden.

Das Säugegeschäft des Kindes übt aber nicht nur eine Anregung auf die Milchbereitung aus, sondern beeinflußt fördernd die Zusammenziehungen und die Rückbildung der Gebärmutter. In Brüsten, an die die Kinder nicht angelegt werden, staut sich die Milch zuerst und versiegt dann allmählich darinnen. Ausnahmsweise kann die Entleerung der Milch aus der Brust auch ohne den verursachten Reiz erfolgen; man nennt dies Milchfluß und sieht es, solange sich dieser Fluß in mäßigen Grenzen bewegt, mehr für „Überbereitung des Stoffes“ als für eine krankhafte Erscheinung an. Nur bei fortwährendem Abflusse der Milch, der die Frau bedeutend schwächt, liegt eine Krankheit der Brustdrüse und ihrer Tätigkeit vor und fordert ärztlichen Rat.

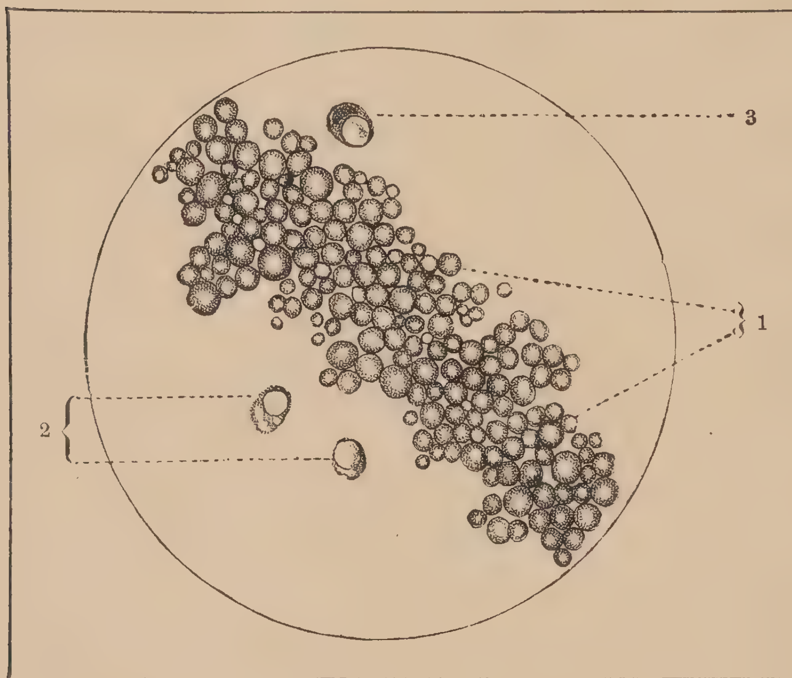


Fig. 28.
Geformte Bestandteile der fertigen Milch.
Nach „Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe“.
1 = Milchkügelchen (Fetttröpfchen; 2 = Milchkügelchen mit anhaftenden Resten der Drüsenzelle; 3 = abgestoßene Drüsenzelle.

Das ungestörte Wochenbett bildet somit, wie aus vorstehendem ersichtlich, ebenso wie die Schwangerschaft und Geburt, einen gesundheitsgemäßen Vorgang. Weder ist die Wöchnerin als Kranke zu betrachten noch als solche zu behandeln. Es tut somit bloß not, eine von streng gesundheitsgemäßen Anschauungen geleitete Pflege einzuhalten, um jene Veränderungen in der Blutverteilung und im körperlichen Stoffwechsel, die durch die große Muskelarbeit und den oft ganz beträchtlichen Säfteverlust verursacht worden waren, auszugleichen und es zu erzielen, daß sich das auch durch seelische Erregungen bis zur äußersten Grenze erschöpfte Weib wieder zu erholen vermag.

Die Rückbildung der in langen Monaten der Schwangerschaft angebahnten und vollendeten Entwicklungsvorgänge geht in verhältnismäßig viel kürzerer Frist vor sich, wonach das Weib zur Fortsetzung ihres Lebenszweckes: Ernährung des Neugeborenen, und nach Beendigung dieser Aufgabe: erneute Empfängnis, Schwangerschaft und Geburt,

wieder befähigt wird. Gewohnheit, jahrhundertealte Sitte, aber auch bestimmte Rassen- und Körperbedingungen bestimmen die kürzere oder längere Dauer dieser Frist; in den Ländern mit gemäßigtem Klima beanspruchen wir dazu gewöhnlich sechs bis neun Wochen.

Wenn aus dem Gesagten die Wichtigkeit einer rationellen Wochenbettpflege auch zur Genüge erhellt, so können wir nicht unterlassen, zu bemerken, daß die Außerachtlassung derselben zum gestörten Wochenbette führen kann, in dem der Grund und Anfang mannigfaltiger, oft die ganze künftige Lebensbahn arg schädigender Frauenkrankheiten gelegt wird.

Als erstes Erfordernis in der Pflege einer Wöchnerin erkennen wir unbedingte Ruhe, sowohl in geistiger als körperlicher Hinsicht; nur diese schafft einen gesunden, ruhigen, erquickenden Schlaf.

Man war früher der Meinung, und ist es in vielen Gegenden noch heute, daß eine Frischentbundene vor Ablauf von drei Stunden dem Bedürfnisse nach Schlaf nicht nachgeben dürfte, welcher Anschauung auch die Forderung entsprang, daß die Hebamme vor Ablauf dieser Zeit das Wochenzimmer überhaupt nicht verlassen sollte.

Das heute geübte zielbewußte Überwachen des Geburtsvorganges lehrt, daß man den Schlaf der Wöchnerin nicht aufhalten soll. Die Hebamme betreffend, kann ihrem Verweilen insoferne Berechtigung zugestanden werden, als sie die Überwachung der Gebärmutter zu leisten hat. Wird diese sachkundig ausgeführt, so ist ein Wachbleiben der Wöchnerin nicht nötig, um vor Überraschung durch Blutungen geschützt zu sein. Den besten Schutz gegen solche gibt eben die gehörige Zusammenziehung der Gebärmutter, von deren Eintritt und Stärkegrad sich die Hebamme durch äußere Tastung jederzeit Gewißheit verschaffen kann, selbst wenn die Entbundene in Schlummer verfiel. Über Blutungen im Wochenbette siehe „Das gestörte Wochenbett“ (S. 131 ff.).

Wir verlangen für das Wochenzimmer und seine Bewohner nachdrücklichst gute und frische Luft. Die Natur des Geburtsvorganges, gepaart mit dem Triebe nach Hilfeleistung, bringt es mit sich, daß im Kreißezimmer — und in den meisten Fällen ist ein solches zugleich Wohnzimmer — mehr Personen anwesend sind, als nötigerweise zur Hilfeleistung herangezogen werden müssen. Aus Rücksicht auf den Luftverbrauch ist jedoch die Zahl der Anwesenden zu beschränken und, wenn die Wöchnerin in Ruhe gebracht ist, auf die geringste Zahl herabzusetzen.

Hat man die Wöchnerin in ein frisches, gut durchwärmtes, trockenes, reines Bett gebracht — was sich gegebenenfalls leicht ausführen läßt und zweckdienlicher erscheint als das Belassen in dem durchfeuchteten Geburtslager —, so braucht man sie bloß durch zweckmäßige Bedeckung vor Abkühlung zu beschützen und kann sofort für Auffrischung der Luft im

Zimmer Sorge tragen. Erfahrungsgemäß wirkt gedämpftes Tageslicht auf die Nerven beruhigend. Wo es angeht, verdunkeln wir demzufolge die Lichtquellen und überlassen so die Wöchnerin dem Schlummer. Nach dem Erwachen fühlt sich eine solche nicht nur gekräftigt, sondern geradezu wohl; manche meint im stande zu sein, das Bett verlassen und ihrer Beschäftigung nachgehen zu können.

Als zweites meldet sich zumeist das Bedürfnis nach Trank. Erhöhtes Durstgefühl der Wöchnerin ist die natürliche Folge von größerem Säfteverluste; man kann dem Wunsche unbehindert in mäßiger Weise nachgeben. Das zweckmäßigste Getränk bleibt frisches (nicht eisiges) Trinkwasser, bei stärkerem Blutverluste aber eine Tasse warme Fleischbrühe oder heißer Tee.

Unnötig und verwerflich ist die Sitte, der Wöchnerin, wie bezüglich der Frischentbundenen schon früher (S. 122) bemerkt wurde, in den ersten Tagen reichliche Mengen von warmen, aromatischen Getränken einzuflößen (Schwitztee!), um Schweiß einzuleiten. Der naturgemäße Ausgleich im Atmungsgeschäfte erfolgt auch ohne dieses, und was sonst noch dabei durch kundige und unkundige Personen von der Notwendigkeit sogenannten „inneren Schweißes" gefabelt wird, beruht eben auf Unwissenheit.

So wenig man ein fortwährendes Kommen und Gehen, lautes und unnötiges Sprechen und Lärmen im Wochenzimmer befürworten kann, ebensowenig gerechtfertigt wäre der Abbruch jedes Verkehres der Wöchnerin mit der Umgebung. Neben dem Anpassungsvermögen und dem Bildungsgrade der Umgebung wird dafür einzig das Wohlbefinden und der Wunsch der jungen Mutter ausschlaggebend sein.

Nach der Versorgung der Wöchnerin kommt die Sorge und Hantierung des ersten Bades des Neugeborenen an die Reihe und damit auch das Entfernen aller beim Geburtsvorgange in Benützung genommenen Wäsche- und Einrichtungsstücke, weil an ihnen Stoffe haften können, die zur Zersetzung und Fäulnis Veranlassung geben. Wenn wir das Fortschaffen solcher mit aller Strenge betrieben zu sehen wünschen, so reden wir damit dem unnötigen Aufräumen mit dem unvermeidlichen Aufwirbeln von Staubmassen noch lange nicht das Wort. Fegen und Kehren hat für gelegenere Zeiten aufgeschoben zu werden, und wenn es doch geschieht, sind dazu Lappen zu verwenden.

Den Austausch der Luft aus einem Nebenzimmer zu besorgen, halten wir für unzureichend, das Zuströmen hellen Tageslichtes weder für die Mutter noch das Kind schädlich.

Bis die starre Zusammenziehung der Gebärmutter (siehe oben) erfolgt ist, empfehlen wir für die Wöchnerin die Rückenlage; nach Eintritt der Zusammenziehung kann eine der Frau zusagendere Lage gestattet werden. In der Regel fällt dies eben in die Zeit, wenn die junge Mutter ihrem Kinde die Brust reicht; dabei empfehlen wir dann die Seitenlage, je nach der Brust, aus welcher gestillt wird. Die von der Wöchnerin als ange-

nehm empfundene Lagerung im Bette ist uns bei regelmäßigem Verlaufe stets auch als die gesundeste erschienen.

Das Aufsitzen im Bette, ebenso das Verlassen desselben gestattet man vor Ablauf der ersten Woche nicht gern. Maßgebend für das Verbleiben im Bette ist die Farbe des Wochenflusses; solange er blutig ist, lasse man die Wöchnerin überhaupt nicht aufstehen. Wir wissen, daß das zeitige Verlassen des Bettes an manchen Orten üblich geworden und nicht eben schadenbringend befunden worden ist, sind aber geneigt, das frühzeitige Welkwerden unserer Landbevölkerung zum großen Teile der frühzeitigen Unterbrechung des Wochenbettes zuzuschreiben. Bei den gebildeten Klassen wird das Wochenbett kaum vor dem neunten Tage verlassen und die Wöchnerin enthält sich danach noch zwei Wochen jeder größeren körperlichen Anstrengung. Nach dieser Zeit darf bei genügendem Kräftezustande und günstigen Witterungsverhältnissen auch das Ausgehen (Ausfahren) gestattet werden.

Das größte Gewicht legen wir auf peinlichste Reinlichkeit im Wochenbette, die sich nicht allein auf die Wöchnerin, das Kind und den Raum, in welchem das Wochenbett abgewartet wird, sondern auf alle mit der Wöchnerin in Berührung kommenden Personen und Gegenstände zu erstrecken hat. Wenn man sich vor Augen hält, daß eine Wöchnerin nicht als krank zu gelten hat, wird ihr das Waschen im allgemeinen, das der Geschlechtsteile im besonderen geradezu zu einem Bedürfnisse. Über die an den inneren Teilen vorzunehmenden Waschungen (Ausspülen der Scheide) gehen die Meinungen stark auseinander. So sehr wir das Reinigen der äußeren Geschlechtsteile — wozu ein Abspülen mit reinem (abgekochtem) lauwarmen Wasser hinreichend — befürworten, so halten wir die inneren Ausspülungen — stets vorausgesetzt, daß die Körperwärme und die Pulswelle ein regelmäßiges Verhalten kundgibt — für unnötig. Die Beurteilung, ob eine solche Notwendigkeit vorliegt, ebenso wie deren Ausführung, überlasse man in jedem Falle dem Arzte. Zum Abtrocknen (Abwischen) können außer keimfreier, reiner Wundwolle (sogenannter steriler Watte, ohne medikamentösen Beisatz) auch Linnen- oder alte Wäschestücke verwendet werden, vorausgesetzt, daß solche durch Auskochen (am besten in Salz- oder mit Waschsoda versetztem Wasser) rein und keimfrei gemacht worden sind.

Obwohl in neuerer Zeit andere Bestrebungen in Mode gekommen sind, halten wir doch an der eingebürgerten Gewohnheit fest, die abgewaschenen und getrockneten Geschlechtsteile mit einem „Vorleger" zu bedecken. Einen solchen macht man aus einem Wattebausch oder aus Linnen, ebenso kann man dazu die fabrikmäßig hergestellten sogenannten Periodenbinden verwenden. Mit diesem Behelf wird leicht über Menge, Farbe und Geruch des Wochen-

flusses Klarheit verschafft, wobei ein zwei- bis dreimaliges Wechseln im Tag vollauf genügt, um die Wöchnerin rein und trocken im Bette zu erhalten. Ob die Vorleger mit Arzneistoffen getränkt werden sollen, hängt natürlich wieder von der Anordnung des Arztes ab.

Ebenso sorgfältige Pflege und gewissenhafte Reinhaltung als die Geschlechtsteile erheischen auch die Brüste. Nach dem Erwachen aus dem ersten Schlafe und der Stillung des ersten größeren Durstes gibt die Wöchnerin das Verlangen nach Nahrung kund; dies umso stärker, wenn sie neben dem Ersatze für den eigenen Körper auch noch für die Ernährung des Neugeborenen durch Stillen Sorge zu tragen hat. Zu hungern braucht eine gesunde Wöchnerin eben keineswegs; für unsere Lebensgewohnheiten und Klima paßt aber auch nicht das sofortige Darreichen voller oder vorwiegender Fleischkost. Richtiger ist, die Nahrung aus leichtverdaulichen Speisen zusammenzusetzen und in planmäßiger Steigerung zu gewähren. Ausschlaggebend und für eine Säugende besonders in Betracht zu ziehen sind sowohl nationale als soziale Gewohnheiten der stillenden Wöchnerin.

Das beste Nahrungsmittel der ersten Tage des Wochenbettes bleibt Milch, daneben Fleischbrühe. Wir machen jedoch aufmerksam, daß die sogenannten Kraftbrühen für die Dauer von Wöchnerinnen nicht, hingegen die gewöhnlichen Suppen viel besser vertragen werden und daß manche Frauen die sogenannten „Einbrennsuppen" (Mehlsuppen) lieber zu sich nehmen (diese „machen viel Milch", heißt es im Volksmunde). Bei regelmäßigem Verlaufe des Wochenbettes kann vom vierten Tage an bereits leichtere Fleischnahrung und Milchspeise gereicht werden. Blähende, stark gesalzene oder gewürzte Speisen verbieten sich von selbst. Geistige Getränke, welcher Art immer, lassen wir bloß in sehr beschränktem Maße zu.

Es hat Erwähnung gefunden, daß der während des Geburtsvorganges auf Mastdarm und Umgebung ausgeübte Druck wie auch die Ermüdung der Bauchmuskeln dazu führen, daß bei der Wöchnerin der Reiz zum Stuhlabsetzen ausbleibt, was Stuhlverhaltung zur Folge hat, die dann noch durch die beschränkte Nahrungsaufnahme gefördert wird. Dieser Stuhlverhaltung soll und (gesetzt, es würde vor der Entbindung die Entleerung des Darmes nicht zu erzielen möglich geworden sein) muß spätestens am Ende des zweiten Tages begegnet und am Morgen des dritten Tages ein Stuhlgang nötigenfalls erzwungen werden. Wöchnerinnen mit verhaltenem Stuhle fühlen sich bedrückt, haben wenig oder keinen Appetit, klagen über Prallheit und Völle im Bauche und in den Brüsten, zeigen vorübergehend Steigerung der Körperwärme, klagen über eingenommenen Kopf — kurz Erscheinungen, die alle bei einer ausgiebigen Entleerung des Darmes zu weichen

pflegen. Man erzielt eine solche durch innerlich verabreichte und äußerlich angewendete Mittel. Vom Gesichtspunkte der möglichst vollständigen Entleerung des Darmrohres sprechen wir der Verabreichung innerlicher Mittel das Wort und lassen diesen in nötigem Falle (nach zwölf bis fünfzehn Stunden) das äußerlich angewandte folgen. Ein voller Eßlöffel frisches Rizinusöl — in Tee, Kaffee oder Bier (letzteres, nebenbei bemerkt, schon im Altertum bei den Ägyptern in Gebrauch) — auf nüchternen Magen genommen, und danach ruhiges Verbleiben in Rückenlage wird, wie auch ein vom Arzte verordnetes mildes Abführmittel, wie z. B. Purgo (Purgen, Purgatin, Phthalein enthaltende Pastillen), gewöhnlich Erfolg bringen, ansonst man nach oben angegebener Frist einen Einguß von ½ l lauwarmen oder auch gewärmten reinen Bitterwassers in den Mastdarm verabfolgen läßt. Andere oft marktschreierisch angepriesene stuhlbefördernde Mittel sind streng zu vermeiden. Sie können Darmreizungen ganz mißliebiger Art hervorbringen, auch gehen einige Mittel von der Mutter durch die Milch aufs Kind über und verursachen dann Schaden. Wir verweisen übrigens auf das bei Harnverhaltung Gesagte, womit die Stuhlverhaltung vieles gemein hat.

Ziehen wir die Hauptgrundsätze einer gesundheitsmäßigen rationellen Pflege der Wöchnerin zusammen, so ergibt sich als unabweisliches Erfordernis: Reinhalten der Geschlechtsteile und der Brüste mit möglichster Vermeidung unnötiger Berührung, sei es durch die Finger oder irgendwelche nicht absolut keimfreie Stoffe; täglich zweimaliges Messen der Körperwärme und Vergleichen mit der Pulswelle; Sorge für zeitweilige Entleerung der Blase und des Mastdarmes; Erzielung geistiger und körperlicher Ruhe; frische Zimmerluft, angenehmes Licht und mäßige, dem gewöhnlichen Leben angepaßte Ernährung, Lagerung in der der Wöchnerin angenehmen, ungezwungenen Stellung, endlich Verbot von zu frühem Verlassen des Wochenbettes.

2. Das gestörte Wochenbett.

Wenn „allgemeines Wohlbefinden, ruhiges Verhalten und fieberloser Verlauf“ als Wahrzeichen des gesunden Wochenbettes gelten können, so wird dasjenige, in welchem diese Erscheinungen — ob einzeln oder zusammen — eine Änderung aufweisen, als gestörtes, krankes Wochenbett zu bezeichnen sein. Am schwersten fallen aber Störungen durch aufgetretenes Fieber ins Gewicht, welches die Sachlage zu einer höchst gefahrvollen, meist das Leben bedrohenden gestaltet. Doch gibt es auch Störungen des Wochenbettes ohne fieberhafte Erscheinungen, die dann meist weniger gefährlich verlaufen.

Gestörtes Wochenbett ohne Fiebererscheinungen. Zu den Störungen ohne fieberische Erscheinungen gehört an erster Stelle die mangelhafte Rückbildung der Geschlechtsorgane. Diese erfolgt in der Mehrzahl der Fälle, wenn die Entleerung der Gebärmutter keine vollständige war, und zwar sind es dann zurückgebliebene Reste von der Nachgeburt und den Eihäuten, die diese Zustände bedingen; in seltenen Fällen können aber auch einzelne Abschnitte der Schleimhaut zu wuchernden Neubildungen umgewandelt werden.

Die Nachgeburt — mit ihrem lappigen, schwammigen Bau, den zahllosen sich in die Innenfläche der Gebärmutter einsenkenden Sprossengebilden — erfährt, sei es durch vorhergegangene Erkrankungen der Gebärmutter, sei es durch unnötige Eingriffe bei der Geburt seitens der abwartenden Personen, nicht immer eine glatte Ablösung von ihrer Haftestelle. Größere Lappenabschnitte, manchmal aber nur feine Fäserchen können zurückbleiben und dann die Zusammenziehungen der Gebärmutter ungünstig und hindernd beeinflussen. Eine mit dieser Art von Rückständen behaftete Gebärmutter fühlt sich weich und vergrößert an und entleert dabei bedeutend mehr an Ausscheidungen als die prall zusammengezogene, gesunde. Die Ausscheidung (Ausfluß) zeigt in der Farbe und rasch im Geruche eine Änderung; sie wird schmutzig, schmierig, dabei übel, oft geradezu faul riechend. Damit beginnt stets das Wohlbefinden der Wöchnerin zu sinken.

Sind es bloß zurückgebliebene Eihautreste, die die Zusammenziehung der Gebärmutter behindern, so wird durch diese die Gesundheit der Wöchnerin eben noch nicht gefährdet. Die Gebärmutter strebt an und für sich einen Heilungsvorgang an, es kommt bei ausgiebigen Zusammenziehungen zu Blutungen, die man im Beginne des Wochenbettes als „Nachblutungen" bezeichnet. Der Gradmesser für diese Art Blutungen bleibt immer die Menge des Ausgeschiedenen. Diese erfordert jedesmal eine strenge Nachprüfung des örtlichen Befundes, weil nur auf diese Weise Unannehmlichkeiten durch den Fachmann leicht und ohne besondere Mühe behoben werden können. Ein fachkundiger Arzt, eine gewissenhafte Hebamme wird das Zurückbleiben von Eihautresten schon am Schlusse der Entbindung erkannt haben. Man verhütet diesen Übelstand oder kann ihn mindestens bei gesunder Geburt auf das kleinste Maß bringen, wenn man die Entfernung der Nachgeburt aus der Gebärmutter nicht beschleunigt. Eine selbst auf mehrere Stunden ausgedehnte Ausstoßungszeit der Nachgeburt (vorausgesetzt, daß keine Gebärmutterblutung vorhanden) soll man ruhig abwarten.

Allerdings können selbst bei größter Vorsicht und längerem Zuwarten kleinere Abschnitte von einer in ihrem Gewebeaufbau nicht einwandfreien Nachgeburt an ihrer Haftestelle übrig bleiben, weil die Abtrennung, das

Abreißen bloß oberflächlich erfolgte. Dies sind dann kleine dünne Fasergebilde, die das Wochenbett in den ersten Tagen kaum beeinträchtigen und erst in späterer Zeit durch eine erhebliche Blutung sich bemerklich machen, welche Blutung so lange dauert, bis alle Faserteile erweicht und abgestoßen sind. Es liegt in der Natur der Sache, daß ein solcher Vorgang somit das Wochenbett überdauern und sich in seltenen Fällen monatelang hinziehen kann.

Die solcherweise im mütterlichen Teile festhaftenden Gewebsabschnitte werden durch das Nachbargewebe ernährt, aber ebenso auch von der benachbarten Schleimhaut mit neuen Lagen überkleidet, was dann zu Geschwülsten kleineren oder größeren Umfanges, den „Nachgeburtspolypen“, Veranlassung gibt. Das Entfernen dieser Gebilde wie die Heilung krankhaft veränderter Gebärmutterschleimhaut gehört in das Gebiet der Frauenheilkunde.

Wenn trotz vollkommen glatt gelöster Nachgeburt und Eihäuten es zu erheblicher Blutung aus der Gebärmutter in den späteren Wochen kommt, so hängt dies wieder damit zusammen, daß die an der Einpflanzungsstelle der Nachgeburt befindlichen und die Öffnung der Blutgefäße verstopfenden Blutgerinnsel losgelöst wurden und den neuen Abfluß des Blutes nicht hindern. Bei gesunder Gebärmutter kommt dieser Übelstand kaum vor, es sei denn, daß heftige Unruhe, körperliche Überanstrengung (wir sahen solche bei einem blinden Feuerlärm), Gemütsbewegung, Schreck u. dgl. eine gesteigerte Herztätigkeit auslösen und so den unliebsamen Zwischenfall bewirken.

Alle sogenannten „Spätblutungen im Wochenbette“, denen sich jene anreihen, die man mit den während der Geburt verursachten Verletzungen (Einrissen u. dgl.) auch in Zusammenhang zu bringen vermag, kommen nicht häufig vor und ihre Behandlung bietet weder Schwierigkeit noch Gefahr, denn der einmalige Blutverlust, von ganz besonderen Ausnahmefällen abgesehen, ist dabei in der Regel nicht bedeutend, nur die fortgesetzte Blutabgabe steigert den Kräfteverlust der Wöchnerin und führt endlich zur Blutarmut im Wochenbette. Neben der fahlen, blassen, oft wachsartigen Hautfärbung der Wöchnerin fällt dem Beobachter dabei die gesteigerte Anzahl des weichen und schwer austastbaren Pulses auf.

Wird die Ursache der Blutung behoben, so kann der eingetretenen Schwäche, dem Kräfteverluste durch Steigerung des Stoffwechsels mittels in Abständen zugeführter reichlicherer, flüssiger Nahrung mit Erfolg gesteuert werden, gegebenenfalls wird die Kräftezunahme durch das Säugegeschäft günstig beeinflußt. Es empfiehlt sich unter solchen Umständen das Selbststillen der Mutter weiter zu gestatten.

Nicht sämtliche Blutungen im Wochenbette stammen bloß aus der Gebärmutter. Es wurde bei Besprechung des Geburtsvorganges (S. 109 ff.) erwähnt, daß auch eine

regelmäßig verlaufende (besonders erste) Geburt mit Verletzung einzelner Gewebsteile einhergehen müsse. Wir haben gesehen, daß diese beim Mißverhältnis zwischen Kindeskörper und den Geburtswegen an Schwere zunehmen, ja einen ganz bedeutenden Grad erreichen kann. Als Verletzung geringsten Grades betrachten wir den Einriß in der untersten Partie der Scheide dort, wo sie auf den Damm übergeht, am sogenannten Bändchen; ihm reihen sich mehr oder minder ausgedehnte Risse an, die infolge Quetschungen der Scheide unter und neben der Harnröhrenmündung auftreten. Werden diese Verletzungen (Wunden, Risse) nicht verunreinigt, so haben sie für das Wochenbett bloß die Bedeutung von oberflächlichen, leicht heilenden Hautwunden.

Bei manchen Personen entwickeln sich, wohl infolge von Anlage, die blutführenden Gefäße während der Schwangerschaft ganz übermäßig und können dann während der Geburt leicht bersten. Die Folge solcher innerhalb der Gewebe stattgefundenen Gefäßtrennungen ist Austritt von Blut in die Weichteile und Ansammlung des geronnenen, mit Zellen durchsetzten zu einer schon von außen erkennbaren dunklen, prallen, meist eiförmigen Geschwulst verschiedener Größe. Solche Geschwülste kommen zumeist in und um die großen Schamlefzen und in der Scheide vor. Solange sie mit unbeschädigter und derber Haut überspannt sind, die als Schutz gegen die Einschleppung von Krankheitsträgern wirkt und die Ansteckung verhütet, kann man ihre Ausheilung, meist durch Aufsaugung erfolgend, ruhig abwarten; bei größerer Empfindlich- und Schmerzhaftigkeit, sehr großer Verdünnung der Schutzdecke und fieberischen Erscheinungen ist jedoch der Frauenarzt zu befragen.

Von ungleich größerer Wichtigkeit sind die Verletzungen am Mittelfleische während der Geburt, das sogenannte Einreißen des Dammes. Der Damm setzt dem Austritte des Kindskopfes den größten Widerstand entgegen und muß am hervorgestoßenen Kindesschädel zurückweichen. Die Durchreißung des unteren Abschnittes der Scheide leitet den Dammriß ein, indem sich der Scheidenriß über die gesamten Weichteile ausdehnt und bis in den Mastdarm (mit oder ohne Durchtrennung des Afterschließmuskels) hinein erstreckt. Gewöhnlich hängt ein Teil der Scheide als zungenförmiger Lappen über einem nach einer Seite mehr erstreckten, dreieckigen Gewebsrisse, dessen Ränder oft zerfetzt, wie ausgezackt erscheinen und aus dessen Grunde es recht lebhaft blutet.

Noch vor einem Menschenalter stand die Medizin diesen Verletzungen, die zu Vernarbung und daraus entspringenden Folgekrankheiten führten (Verlagerung und Knickung der Gebärmutter), machtlos und untätig gegenüber; daraus erklärt es sich, daß die Behandlung dieser Verletzungen auch heutzutage nicht mit gehöriger Strenge gefordert und durchgeführt wird.

Die Verletzung des Dammes ist bei gegebenen Verhältnissen der einzelnen Frau oft unabweislich; es kann dafür weder die Hebamme noch der beigezogene Arzt verantwortlich gemacht werden — ebenso steht es fest, daß heutzutage „jeder Dammriß geheilt werden kann“. Man braucht nur vor dem dabei zu befolgenden Vorgange und vor den Worten „Operation“ und „Nähen“ nicht zu erschrecken oder gar aus Angst vor „etwaigen Schmerzen“ die Ausführung zu verzögern.

Die Frischentbundene hat gerade den Schmerz nicht zu scheuen; die gelockerten Geburtswege sind eben zufolge der starken Gewebsdehnung beinahe unempfindlich, zumal in der der Geburt unmittelbar folgenden Stunde; also das Nähen in denselben wird sozusagen schmerzlos. Die Vereinigung der Wunden besorgt die kundige Hand in sehr kurzer Zeit und, wenn nötig, bei völligem Ausschalten jeder Schmerzempfindung (Kokainlösungeinspritzung). Demgegenüber muß betont werden, daß Rißwunden selbständig überhaupt sich nicht vereinigen und Blutungen veranlassen; vor allem aber sind gerissene, also mit abgetrennten Gewebsteilen besäte Wund-

flächen ein höchst geeigneter Boden für die Einpflanzung von Ansteckungskeimen und heilen nur unter Eiterung zu oft verunstaltenden, nachträglich mißliebigen Narben und Schrumpfungen. Ein durch einen derartigen Riß verunstalteter Scheideneingang zeigt einen klaffenden Spalt, von dem die schützenden Teile weggezogen sind und der den in der Luft befindlichen Keimen Zutritt gestattet und eine Ansiedlung im Geschlechtsrohre ermöglicht. Ein fernerer Übelstand bei einem solchen vernarbten Mittelfleische ist, daß solches den inneren Beckeneingeweiden nicht mehr den genügenden Halt für die regelmäßige Lagerung bietet. Es legt sich die Gebärmutter mit ihrem Grunde in die Kreuzbeinhöhlung, verweilt in dieser Stellung und kann ihren Inhalt (Schleim, Blut) nicht völlig entleeren. Stauungen dieser Massen in der nach rückwärts gelegten geknickten Gebärmutter führen zur Aufsaugung von krankhaften Säften und dadurch wieder zu ernster fieberhafter Erkrankung.

Die nächste Folge der Rückwärtslagerung der Gebärmutter, besonders wenn sie noch durch vorangegangene Schwangerschaftunterbrechung (Früh-, Fehlgeburten) geschwächt worden war, ist eine bleibende Knickung oder Senkung; also regelwidrige Lage. Eine gesenkte Gebärmutter muß aber die Blase oder den Mastdarm, zumeist beide zusammen, in den offenen Scheideneingang herabziehen, so daß der Gebärmuttermund in letzterem sichtbar zu Tage tritt: Gebärmuttersenkung oder -vorfall. Diese sich langsam entwickelnden Zustände gefährden das Wohlbefinden der Frau anfangs wenig; zu ernsten Störungen kommt es erst, wenn die Absonderung der Gebärmutter zurückgehalten wird oder sich an dem vorgefallenen Teile derselben Geschwüre entwickeln. Die Arbeitsfähigkeit der Frau bleibt unter solchen Umständen stets fraglich.

Meist bessern sich derartige Zustände im Wochenbette, weil die Frau eben größter Ruhe teilhaftig wird; mit dem Verlassen des Bettes kommt der Rückfall zu stande, der umso bedeutender erscheint, je öfter vorher die Wöchnerin erkrankt war. Auch die übrigen Bauchorgane bieten nach der Entbindung zuweilen Lageveränderungen, die dann im Wochenbette deutlich hervortreten. So kann der schlaffe, stark gedehnte Bauch einer Senkung der Niere nicht den gehörigen Widerhalt entgegenstellen (Wanderniere). Wir verweisen hier auf das bei der Wochenbettpflege Angeführte (S. 127 ff.).

Mehr als der Geburtsvorgang beeinträchtigt schon die — eine ganz außerordentliche Umwälzung der Lebensprozesse bedingende — Schwangerschaft einzelne Beckenorgane des Weibes. Es wurde erwähnt, daß es während der gesunden Schwangerschaft zur Ausscheidung von Eiweiß im Harne kommen kann, wie auch, daß dem spurweisen Vorkommen dieses Stoffes keine größere Bedeutung innewohnt, zumal er ohne besonderes Hinzutun im Wochenbette schwindet. Massenhaftes Auftreten von Eiweiß im Harn

der Wöchnerin wird beobachtet, wenn sie während der Geburt oder kurz darnach an eigentümlichen, mit der Fallsucht Ähnlichkeit besitzenden Krämpfen erkrankt (Mutterfraisen). Tritt bei einer Wöchnerin, besonders nach Harnverhaltung, ein häufiger Harndrang auf, zu dem sich noch Brennen in der Harnröhre gesellt, das besonders während des Entleerens plagend wirkt, und stellt sich darnach ein krampfartiger Schmerz (Zwang) in der Blasengegend ein, ist zudem das Aussehen des Harnes trübe, milchflockenartig, scharf riechend, Bodensatz bildend, so hat die Frau eine Blasenschleimhautentzündung (Blasenkatarrh) erworben, die zumeist durch den Gebrauch eines unreinen Katheters verursacht wurde. (Über Ablassen des Harnes s. S. 123.) Man wird bis zum Eintreffen genauer ärztlicher Verordnung die aufgetretenen Schmerzen durch warme Überschläge und Darreichung kohlensaurer Wasser zu mildern trachten.

Auf das gesamte gesellschaftliche und Geschlechtsleben der Frau tief eingreifend wirkt ein Zustand, bei dem die Wöchnerin nach einigen verhältnismäßig wohl verbrachten Tagen und in der Meinung, mit der schweren Entbindung auch allem übrigen Übel entronnen zu sein, sich fortwährend benäßt fühlt, während das Bedürfnis nach Harnlassen teilweise oder ganz mangelt. Hier hat eine Verletzung der Harnorgane stattgefunden; der Harn fließt aus einer Öffnung der Blase oder ihrer Umgebung unwillkürlich ab; man nennt einen solchen Gewebsverlust „Fistel" und spricht je nach der Lage desselben von Blasenscheiden-, Blasengebärmutter- oder Harnleiterfisteln; alle diese sind zumeist Folge von schweren Eingriffen bei der Geburt. Selten unmittelbar, aber doch schon kurze Frist nach der Geburt beginnt das Träufeln des Harns aus der Scheide und wird zu einem die Kranke und die Umgebung sehr quälenden, peinlichen Zustand. Die Heilung der Fisteln erfolgt durch operativen Verschluß, den man erst nach Ablauf des Wochenbettes, etwa in der sechsten bis achten Woche, vorzunehmen pflegt. Wenngleich die Reinhaltung und Abwartung einer solchen Wöchnerin mit vieler Mühe und Aufopferung verbunden ist, so muß dieser im vollen Maße entsprochen werden, soll die arme Dulderin nicht sich und ihrer Umgebung zur schweren Last werden.

Endlich treten im Wochenbette das Nervengebiet betreffende Erscheinungen auf. Nach mühsamer Schwangerschaft oder Geburt macht sich im Wochenbette eine Lähmung der unteren Gliedmaßen und zwar meist bloß einer Seite geltend. Hauptsächlich wird die Bahn des Hüftbeinnerven und seiner Zweige von dieser Erkrankung betroffen und durch die zeitweise Untätigkeit der Muskeln der betreffenden Gliedmaße der ganze Verlauf des Wochenbettes gestört. Die Ursache hierfür ist oft in von außen wirkender Gewalt zu suchen, wie sie bei Mißverhältnissen zwischen austretendem Kindesschädel und dem mütterlichen, meist zu engen Beckenringe angewendet werden muß (Zangengeburten). Neben den eben erwähnten kommen Lähmungen im Gebiete des Wadenbeinnerven vor; man kann sie ebenfalls als eine durch mechanischen auf die Ursprungsstelle der Lendennerven ausgeübten Druck entstandene Entzündung auffassen. Diese Art Lähmungen im Wochenbette gestatten eine zumeist günstige Vorhersage.

Das Wochenbett kann aber auch durch eine allgemeine Erkrankung der Nerven und besonders der Zentralorgane (Hirn und Rückenmark) eine arge Störung erleiden (Geisteskrankheiten im Wochenbette).

Ob hierbei Erblichkeit oder persönliche Anlage als Grundursache anzusehen sind, ob schwächende Momente bei der Geburt, gepaart mit einer ganz unerklärlichen Aufregung, ob eine Aufsaugung giftiger Stoffe bei vorhergegangener Störung der Blutbereitung und -verteilung eine Rolle spielen, muß heute noch als unentscheidbar betrachtet werden. Ganz gewiß befördern stärkerer Blut- und Kräfteverlust, wie auch Nierenerkrankungen das Zustandekommen der Geistesstörungen im Wochenbette, die in Form von tobsüchtigen Anfällen, verschieden hochgradiger Schwermut, mit Sinnestäuschungen einhergehendem Irresein auftreten können. Da mehr als die Hälfte solcher Kranken nach Ablauf des Wochenbettes zu genesen pflegen, so ist diese Art der Störung als eine verhältnismäßig milde zu betrachten und zu beurteilen. Da hierbei gutgeleitete Anstalten mit abgesonderter Behandlung der Kranken die vorzüglichsten Heilerfolge geben, so ist auf Unterbringung in einer solchen mit allem Ernst hinzuarbeiten. Freilich muß es vorher gelingen, all der großen Menge durch falsche Scham, vorgefaßte Meinung und Unwissenheit geschaffener Hindernisse Herr zu werden und diese — zum Heil der Kranken — aus dem Wege zu räumen.

Nach Geburten, die unerwartet im Freien oder auf der Straße stattfanden, und wo man gegen stärkere Blutung die äußeren Mittel zur Stillung in Anwendung zog, wurde im Wochenbette das Auftreten von Wundstarrkrampf beobachtet. Diese fast ausnahmslos tödliche Erkrankung wird durch Einschleppen eines eigenen Pilzes, des Wundstarrkrampfpilzes, der sich im Staube und Straßenschmutze u. dgl. vorfindet, bedingt.

Plötzlicher Tod im Wochenbette. Von Zufälligkeiten abgesehen, die mit dem Wochenbette nicht im Zusammenhang stehen, gehört der plötzliche Tod im Wochenbette zu den seltensten Erscheinungen; er wird verursacht durch Verstopfung der Lungenschlagader mittels losgelöster, aus der Nachgeburtsstelle oder den Blutadern stammender Blutgerinnsel oder -bröckel (s. S. 144). Hier, ebenso wie in dem Falle, wenn Außenluft in die Blutbahn getreten, handelt es sich bei der betreffenden Person um bereits früher bestandene krankhafte Veränderungen.

Wochenbett- oder Kindbettfieber. Das erhebende Bild der gesunden Wöchnerin, der glücklichen jungen Mutter kann unter Umständen sehr rasch eine Wandlung zum traurigen, gefährdeten erleiden. Nach kaum überwundener Geburtsarbeit und einer kurz andauernden ersten Ruhe erkennt der sorgsame Beobachter an der Wöchnerin eine gewisse, mit dem Charakter und sonstigen Gehaben der Frau unvereinbare Unruhe, ein Aufgeregtsein, unsteten Glanz der Augen, heiße Hände und Füße, dazu eine mit Steigerung der Körperwärme verbundene Rötung des Gesichtes. Das Auftreten eines mehr oder minder lang andauernden Schüttelfrostes läßt nicht lange auf sich warten; die Kranke „fiebert“, sie hat das „Wochenbett- oder Kindbettfieber“. Man kennt erfahrungsgemäß bereits die Gefährlichkeit dieses Zustandes, und die Furcht vor dieser vernichtenden Plage der Menschheit, die allein mehr Leben gefordert hat als sämtliche Seuchen zusammengenommen, ist nur allzu gerechtfertigt.

Die Erscheinungen steigern sich bald. Mit zunehmendem Fieber zeigt die Wöchnerin eine belegte, borkige Zunge, es meldet sich neben erhöhtem Durst ein unbegründetes Hungergefühl, meist der Vorbote des schwindenden freien Bewußtseins. Nun färbt sich auch die Körperhaut gelblich, und bei glühendem Körper und fliegender, kaum zählbarer Pulswelle tritt Irrereden

ein. Der Unterleib wird aufgetrieben, ist bei leisester Berührung schmerzhaft. Die Ausscheidungen aus den Geschlechtsteilen riechen faul, aashaft. Der Atem wird stetig kürzer, oberflächlicher, bis endlich unter starker Erweiterung der Pupillen der Tod eintritt. Dieser ganze Hergang — zumeist am dritten Tage einsetzend — läuft in der Regel in der ersten Kindbettwoche ab und hat von der hauptsächlich in den Vordergrund tretenden Erscheinung, „dem Fieber", seine landläufige Benennung erhalten. Wir wissen heute, daß das Fieber im Wochenbett (das Kindbettfieber) bloß die hervortretendste Erscheinung einer Ansteckungskrankheit ist, die, von den Geschlechtsteilen ausgehend, auf die wichtigsten Teile des Körpers verbreitet, tödlich zu verlaufen pflegt.

Ehe wir in das Wesen der Störung des Wochenbettes dieser Art eingehen, erscheint es zweckdienlich, in Kürze einen Blick auf die Geschichte dieser wichtigen Erkrankung zu werfen.

Das Wochenbettfieber findet bereits in den ältesten medizinischen Schriften Erwähnung. Gesteigerte Beobachtung erfuhr es erst, als es im 17. Jahrhundert (zumeist in den neuerrichteten Entbindungsanstalten) seuchenartig auftrat und etwa ein Fünftel der Entbundenen hinwegraffte. Das Bemühen der Medizin, dem Wesen und der Ursache der Erkrankung nachzugehen, bewegte sich zu dieser Zeit noch auf Irrwegen. In Ermanglung anderer Erklärung nahm man ein selbständiges Entstehen, eine Vermittlung durch die ansteckenden Krankheiten an, machte für das Auftreten der Erkrankung die aus Kanälen aufsteigenden Gase oder einen, gewissen Orten anhaftenden und sie beherrschenden Dunstkreis (genius loci) verantwortlich.

Schlimmer gestalteten sich die Verhältnisse des Wochenbettes durch Steigerung der unverhältnismäßigen Zahl der an Kindbettfieber Verstorbenen, als die Entbindungsanstalten für den Unterricht eröffnet wurden. Am ärgsten wütete die Seuche in Wien, an dessen Hochschule zu derselben Zeit die Begründung der Krankheitserscheinungen an den geöffneten Leichen zuerst für die Wissenschaft erschlossen wurde. Eben von Wien aus sollte aber auch der Kampf gegen diesen Würgengel der Menschheit wieder angehen (1847); ein Kampf, der, wenn auch in streng wissenschaftlichem Sinne auch heute noch nicht gänzlich abgeschlossen, doch zum Wohle der Menschheit so weit erfolgreich gediehen ist, daß eine Wöchnerin durch fremde Schuld und Ansteckung heute nicht mehr sterben muß. Das Verdienst, die Ursache des Kindbettfiebers entdeckt und zu dessen Verhütung die richtigen Maßnahmen getroffen, die Wahrheit erkannt und — dafür gelitten zu haben, knüpft sich an den Namen eines echten Vertreters von Wissenschaft und Humanität, an den des ungarischen Arztes Dr. Ignaz Philipp Semmelweis.

Ignaz Philipp Semmelweis wurde 1818 in Ofen (der rechtsseitigen Hälfte des heutigen Budapest, Ungarn) aus angesehener bürgerlicher Familie geboren. Er wollte nach dem Besuch des Gymnasiums in Wien Jurist und später Armeeauditor werden, doch fand sein ungebundener Geist an der Rechtswissenschaft wenig Gefallen und er ging zur Medizin über, deren Studium er in Pest und Wien absolvierte. Semmelweis, der in Wien 1844 promoviert wurde, kam hier an die geburtshilfliche Abteilung des allgemeinen Krankenhauses (Professor Klein). Schon während der Studienzeit Semmelweis' ging, ganz besonders im Jahre 1841, ein gräßlicher Würgengel an der Wiener Gebärklinik um, wo die Sterblichkeit der Wöchnerinnen die unerhörte Zahl von 31,3% erreichte (es starb also beinahe jede dritte Wöchnerin). Die zur Behebung dieses Massensterbens ausgesendete Kommission entwickelte wohl rastlose Tätigkeit, deren Ergebnis war aber nur die Steigerung der Wochenbett-Sterbefälle in der Anstalt, deren trostlose Verhältnisse so lange (bis zum März 1847) anhalten, bis Semmelweis, von einem Urlaubsausfluge nach der Gebärklinik zurückgekehrt, Zeuge eines für die Geschichte der Medizin epochemachenden Zufalles und als solcher zugleich der Entdecker der Ursachen des Übels und der Erfinder der richtigen Verhütung desselben und damit wirklich einer der größten Wohltäter der Menschheit wird.

Professor Kolletschka, bei einer Leichenöffnung an der Hand verwundet, stirbt an dieser Verwundung. Sein Freund Semmelweis, der den Krankheitsverlauf mit dem Leichenprotokolle vergleichend studiert, stellt die Gleichartigkeit der todbringenden Erkrankung seines Kollegen Kolletschka mit derjenigen fest, an der die im Wochenbettfieber Erkrankten zu Grunde gehen. Vor Semmelweis' geistigem Auge wird es klar, daß seinen Freund nicht die an und für sich unbedeutende Verletzung hinweggerafft, sondern daß die Einimpfung von Leichenteilen in die Wunde einzig jene Gewebsveränderungen hervorrief, die in kürzester Zeit zum tödlichen Ausgange führen. Zur unabweislichen Wahrheit erhob sich Semmelweis nunmehr die Folgerung, daß: wenn die Wöchnerinnen an gleichen Erscheinungen wie sein Freund Kolletschka starben, die gleichartige Erkrankung derselben, das **Kindbettfieber, nur Einimpfungen** von Leichenstoffen hervorgerufen haben. Das Einpflanzen des Giftes erfolgt aber durch Personen, die, mit diesen Schädlichkeiten behaftet, Wöchnerinnen untersuchen, behandeln, pflegen. Und nun zieht Semmelweis den Schluß: „Gelänge es, diese Gifte fernzuhalten oder vorher zu zerstören, so müßten folgerichtig die Wöchnerinnen auch gesund bleiben." Auf dieses höchst wünschenswerte Ziel geradeswegs lossteuernd, stellt Semmelweis den Zusammenhang zwischen Wöchnerin und den sie untersuchenden Personen fest; er verordnet sorgsame Reinigung der Hände vor der Untersuchung. In kurzer Zeit sinkt nach dieser durch Semmelweis persönlich überwachten Anordnung die Sterblichkeit der Wöchnerinnen auf 3,04% herab. Mit dem richtigen Gefühle des wissenschaftlichen Forschers macht Semmelweis die weitere Entdeckung, daß nicht allein Leichenstoffe, sondern sämtliche zersetzte tierische Gewebsflüssigkeiten und -bestandteile die Erscheinungen des Kindbettfiebers hervorzurufen im stande sind. In ihrer Tragweite ist diese erweiterte Anschauung von Semmelweis noch wichtiger; es fußt darauf der gesamte Fortschritt auf dem Gebiete moderner Wundbehandlung.

Mit dem Bestreben, dieser Erkenntnis Geltung zu verschaffen, betritt Semmelweis einen wahrhaften Passionsweg, wie ihn nur wenige Märtyrer geschritten. Von den anerkannten Vertretern der Geburtskunde, besonders von seinem Vorgesetzten aus kleinlichen Ursachen darum verkannt und angefeindet, in seinen wissenschaftlichen Bestrebungen lahmgelegt, von den Gegnern der neuen Lehre lächerlich gemacht oder totgeschwiegen, kehrt Semmelweis — der bei sehr bescheidenen Vermögensverhältnissen auf den Erwerb angewiesen erscheint — der schönen Kaiserstadt den Rücken und beginnt in seiner Geburtsstadt die ärztliche Praxis, wo er sehr bald zum gesuchtesten Geburtshelfer wird. Eine unter denkbar bescheidensten Verhältnissen, doch mit glänzendem Erfolge gekrönte Tätigkeit als Primararzt am städtischen Krankenhause zu St. Rochus bahnt ihm den Weg zur Professur an der Universität.

In dieser Stellung baut Semmelweis seine Lehre vollständig aus, veröffentlicht seine einschlägigen Beobachtungen ungarisch, und wie er selbst schreibt: um außer dem engeren Heimatland der als richtig erkannten guten Sache dienlich zu sein, verfaßt er sein epochemachendes Werk: „Die Ätiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers, 1861" in deutscher Sprache. (Vgl. den an die ungarische Akademie d. W. vom 27. Nov. 1860 gerichteten Brief, Manuskr. Nr. 689.) Nach höchst ersprießlicher Tätigkeit und der Begründung einer wenn auch kleinen Schule begeisterter Jünger zeigt sich an Semmelweis 1865 eine Umnachtung des Geistes, von der ihn noch im selben Jahre der Tod erlöst. Den tödlichen Keim der letzten Krankheit gibt ebenfalls eine nach einer Verletzung stattgefundene Ansteckung. — Die sterblichen Überreste Semmelweis' wurden 1891 von Wien nach Budapest überführt und ruhen nun in dem von der Hauptstadt ihrem großen Sohne angewiesenen Ehrengrabe.

Welch segensreiche Früchte die Kenntnis von der Ursache des Kindbettfiebers gezeitigt hat, erhellt am deutlichsten aus dem Umstande, daß heute allerorts die Sterbeziffer im Wochenbette auf das Niedrigste herabgedrückt ist, ja es nicht wenig Entbindungsanstalten gibt, in denen Todesfälle an Kindbettfieber jahrelang nicht vorkommen.

Ob eine Ansteckung der Frau im Wochenbette auch dadurch zuwege kommt, daß bereits vorher ansteckende Giftkeime im Körper eingelagert sind, durch das Wochenbett zur Wirkung entfacht werden und so das Kindbettfieber hervorrufen, ist heute eine noch offene Frage, deren Lösung außerordentlicher Schwierigkeiten halber derzeit noch nicht erfolgt ist. Einzelne Forscher sind geneigt, anzunehmen, daß eine geringere oder größere Anlage des Individuums (Disposition) dabei die günstigen Vorbedingnisse für die Vermehrung der Krankheitserreger bildet. Wir sind eher geneigt, auch diese glücklicherweise sehr seltenen Fälle sogenannter Selbstansteckung (Selbstinfektion) im Wochenbette nicht als solche zu betrachten, sondern auch dafür die Ansteckung durch von außen zugeführte Krankheitserreger verantwortlich zu machen.

Der Begriff des Wochenbettfiebers ist, wie aus dem Vorhergesagten hervorgeht, mit demjenigen anderer fieberischer Erkrankungen nicht zu vermengen; das Wesen desselben beruht auf Wundansteckung, deren Entstehen, Ausbreitung, Verlauf und Ausgang jeweilig eingedrungene Krankheitserreger bedingen.



Fig. 29.
Kettenpilze aus dem Ausfluß einer angesteckten Wöchnerin.
Nach „Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe“.

Wir setzen als bekannt voraus, daß die Gärungszersetzung und Fäulnisvorgänge durch winzige Spaltpilze hervorgerufen werden, die in den von ihnen betroffenen Stoffen teils chemische, teils mechanische Veränderungen hervorrufen. Nun hat die mikroskopische Untersuchung erkrankter Gewebe und deren Ausscheidungen ergeben, daß sie stets derartige Pflanzenkeime enthalten, welche zur Erkrankung teils einzelner Teile oder auch des ganzen Körpers führen. Auf eben diesem Wege hat sich ferner erwiesen, daß der sogenannte Kettenpilz (Fig. 29), der in seinem Aufbau und Wirkung mit dem Krankheitserreger der als Rotlauf bekannten Krankheit gleichartig ist, die schweren und tödlich ausgehenden Wochenbettstörungen verursacht. Ihm gesellt sich ein zweiter ähnlicher Keim zu, der Traubenpilz, der aber nicht wie ersterer in langgestreckten Kettenschnüren sich entwickelt, sondern mehr traubenförmige Anhäufungen bildet.

Die kennzeichnende Eigenschaft dieser Krankheitserreger gipfelt darin, daß sie im Körper eine durch Eiterbildung und Verjauchung bedingte Vergiftung hervorrufen, welchen Zustand man als Sepsis und daher die winzigen Schmarotzer als septische Keime bezeichnet.

Ferner kommen neben den erwähnten noch andere mit dem Fäulnisvorgange in Zusammenhang stehende ähnliche Pilze in Betracht; diese lösen ihre Wirkung in der Weise aus, daß sie Giftstoffe erzeugen, die im Organismus zur Aufsaugung gelangen. Schließlich können auch noch gewissen Krankheiten eigentümliche Krankheitskeime, wie der Tripper-, der Lungenentzündungs-, der Wundstarrkrampf-, der Diphtheriepilz, in das mütterliche Gewebe übersiedelt werden und ähnlicherweise wie die ersterwähnten, wie auch ferner solche, die im Darmkanale ohne schädliche Wirkung vorhanden sind und erst auf geeignetem Boden zur Züchtung und Vermehrung gelangen, leichtere und schwerere Störungen des Wochenbettes mit Fiebererscheinungen veranlassen. Diese verschiedenartigen Keime entwickeln im Körpergewebe eine geradezu verheerende Tätigkeit. Durch ihr Eindringen in die einzelnen Körperbestandteile, die Zellen, benehmen sie diesen die Lebensbedingungen, verursachen deren Zerfall, was wieder zu Folgezuständen führt, die nachstehend beleuchtet werden sollen. Aus den einzelnen Zelleibern durchsetzen sie die Blut- und Saftkanäle des Körpers und schaffen in letzteren einen eigenen Reiz, der Bildung und Auswanderung von Eiterzellen zur Folge hat.

Neben dieser teils neue Zellen fördernden, teils gewebezerstörenden Wirkung kommt es noch zur Bildung besonderer Giftarten, die man Ptomaine oder Toxine nennt und die den Gewebssäften beigemengt wieder das Leben gefährdende Verhältnisse schaffen. Je nach den ihrer Entwicklung mehr oder weniger günstigen Verhältnissen erfahren die Krankheitserreger eine bestimmte Umwandlung. Je geeigneter der Nährboden für ihre Fortpflanzung, je mehr entwickelt die Keime in den Körper gelangen, umso stärker ist ihre Giftigkeit, umso nachhaltiger die Fähigkeit zu schaden. Nur bei ungeeigneten Ernährungsverhältnissen, bei Störungen in ihrer Fortentwicklung setzt sich die Giftigkeit (Virulenz) dieser Keime herab. Es ist selbstredend, daß mit ihrer Giftigkeit die Gefährlichkeit dieser Erreger gleichen Schritt hält, während das sie berührende Gegengewicht in der Lebenskraft sowohl der einzelnen Gewebe als auch des gesamten Körpers beruht. — Über die einzelnen Abarten des Wochenbettfiebers wird, insoweit es in Bezug auf die Wochenbettstörungen nötig und die Verhütung derselben angezeigt ist, später abgehandelt werden.

Für das Verständnis der Sachlage tritt nun die weitere Frage in den Vordergrund: Wie kommen diese Krankheitskeime in den mütterlichen Leib? Wie geschieht die Ansteckung?

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die allergrößte Zahl der Ansteckungen durch Übertragung von außen stattfindet, weil die in der Ausscheidung der Wöchnerin vorher befindlichen Keime (Spaltpilze) weniger gefährlich und in ihrem Wachstum und ihrer Entwicklung schon durch den Lebensvorgang beeinträchtigt sind, zumal sie, solange Wunden noch nicht gesetzt sind, Anpassungsschwierigkeiten in den betreffenden Organen begegnen. Man wird, von dieser Anschauung geleitet, über die Mittel der Übertragung nicht lange im unklaren bleiben. Alles, womit die Schwangere, Gebärende oder Wöchnerin in Berührung kommt, kann solche Krankheitserreger anhaften haben. Vor allem sind es die hilfereichenden Hände, die untersuchenden Finger, aber ebenso Stoffe, Unterlagen, die ärztlichen Zwecken dienenden Werkzeuge; alle können Träger der Krankheitsstoffe sein, an allen Pilze haften, die rasch ihrer Entwicklung entgegengehen, sobald sie von der Haftstelle in einen Boden herabgestreift werden, der ihrer Ernährung und Fortpflanzung günstig ist. In welch trauriger Weise dies vor sich geht, lehrt eben die Geschichte des Wochenbettes in der Zeit vor Semmelweis' heilbringender Entdeckung.

Die richtige Erfassung und Würdigung dieser Umstände bestimmt die Grundsätze der Verhütung einer derartigen Ansteckung. Der gewissenhafte Arzt und jede verläßliche Hebamme sollte davon Kenntnis haben, daß es beinahe ein Ding der Unmöglichkeit ist, die Hand von Krankheitserregern frei zu erhalten. Seit der Erkenntnis dieser unbestreitbaren Tatsache muß jede Untersuchung der inneren Teile einer Schwangeren auf das äußerste beschränkt, also nur dann vorgenommen werden, wenn zwingende Ursachen dies unbedingt nötig machen. Wir geben grundsätzlich jeder in guter Hoffnung befindlichen Frau den Rat, eine innerliche Untersuchung vor der Geburt **geradezu abzuweisen** und die Vornahme nur dann zuzulassen, wenn die bestimmten äußerlichen Kennzeichen eine innerliche Untersuchung unerläßlich nötig erscheinen lassen. Aber auch in diesem Falle soll die Schwangere (Gebärende) selbst darüber wachen, daß die Hebamme oder der Arzt nur mit „reinen" Händen ihr nahen, d. h. daß sie die Hände, Instrumente, kurz alles, was mit ihrem Leib in Berührung kommt, einem geregelten, gleichmäßigen Reinigungsvorgang unterziehen. Wir verstehen darunter die möglichste und ergiebigste Abhaltung und Abtötung aller wie immer gearteten krankheitserregenden Keime. Bei der vom überragenden Nagelrande und dem darunter befindlichen Schmutze befreiten Hand geschieht dies durch längerdauerndes, gewissenhaftes Einseifen, Abbürsten und Abwaschen in keimzerstörenden medikamentösen Lösungen oder in Weingeist oder aber durch Bekleidung der Hände mit zu diesen Zwecken verfertigten und in keimfreien Zustand (durch Auskochen) versetzten Gummihandschuhen. Alle anderen Gebrauchsgegenstände sind durch Auskochen in siedendem, mit Kochsalz oder Soda versetztem Wasser oder durch Abwischen mit starkem Weingeist rein (in unserem Sinne) zu machen.

In der Luft schwebende Ansteckungskeime gelangen wohl auch an die Wöchnerin (Gebärende), werden aber bis zu ihrer erfolgten Einnistung mancherlei Hindernissen begegnen; Übertragung von Rotlauf, Blattern oder anderen Ausschlagsformen ist wohl von vornherein auszuschließen.

Wir haben bei Abhandlung des gesunden Wochenbettes gesehen, daß Stuhlverhaltung, unpassende Ernährung, auch Gemütserregung ab und zu eine vorübergehende Steigerung der Körperwärme hervorzurufen vermögen; nun stellen wir als Grundregel den Satz auf: Dauert die Steigerung der Körperwärme länger als zwei Stunden (das gesundheitsmäßige Verhalten vgl. S. 119), so ist auf eine Auffaugung der giftigen Stoffe, **also auf die stattgehabte Ansteckung zu schließen** und ein ungestörtes Wochenbett nicht mehr zu erwarten. Aus den in dieser Hinsicht genau beobachteten Fällen konnte die Frage nach der Zeit der Ansteckungsdauer bestimmt werden, wobei die Erfahrung lehrte, daß gewöhnlich dreimal vierundzwanzig Stunden vergehen, bis die Krankheitserreger ihre Wirkung im Wochenbette entfalten; das Fieber setzt also am dritten, gelegentlich am vierten Tage nach der Geburt ein. Die Frist bis zur Entwicklung der Wirkung wird Inkubationszeit genannt; von den dadurch geschaffenen „Los- oder Schicksalstagen" war bereits die Rede.

Die Zeit bis zum Ausbruche der Ansteckung, dem Eintritt des Fiebers, hängt aber auch von dem Körperzustande der Betroffenen ab. Denn die Natur hat wohlweislich Schutzmaßregeln getroffen, die der Entwicklung der Krankheitserreger hinderlich in den Weg treten und das Auswandern solcher in keimfreies Gebiet störend aufhalten. Wir finden bei Besprechung der Ansteckungsbahnen noch Gelegenheit, dieser Seite der Frage näher zu treten.

Fassen wir ins Auge, daß während der Schwangerschaft nicht nur die Geschlechtsteile, sondern auch das ganze Blutgefäßsystem — sowohl was Größe als Ausdehnung betrifft — ganz außerordentliche Umwandlung erfahren, daß während der Geburt Gewebstrennungen (Quetschung und Zertrümmerung einzelner Abschnitte) erfolgen müssen, so haben wir genügende Handhaben, um die Ansteckung **durch Berührung** zu erklären.

Außerdem können Krankheitskeime noch im Körper gezüchtet sein, so, wenn durch vorangegangene Erkrankungen das kindliche Leben in der Mutter abstirbt und als sogenannte „tote Frucht“ Zersetzungsvorgängen anheimfällt, oder wenn bei nicht vollständig abgelöster Nachgeburt auf der zerklüfteten Haftungsstelle Gewebsreste zurückbleiben, an denen, durch von außen dahin gelangte Keime vergiftet, wieder Fäulnisvorgänge eingeleitet werden. Diese hindern zuerst die Muskeln der Gebärmutter an ihrer gehörigen Zusammenziehung. Wie erwähnt wurde, bleibt das Organ weich und behält einen sackartigen Charakter, dessen oberer Abschnitt, der Gebärmuttergrund, sich selten nach vornüber, meist aber nach hinten zu lagert, umknickt (Rückwärtsbeugung und -knickung der Gebärmutter). Durch eine solche Knickung wird der Geburtskanal verlegt, der Abfluß des Wochenbettflusses behindert, es tritt Stauung und damit Aufsaugung des Inhaltes ein. Die Verhältnisse an der Einpflanzungsstelle der Nachgeburt sind dazu die denkbar günstigsten. Hier münden eben die Blutadern, deren bei der Lostrennung klaffende Mündungen entweder durch die sie umgebenden Muskelbündel verschlossen oder durch die in ihnen entstandenen Blutgerinnsel (Pfröpfe) verstopft werden. Neben ihnen, und sie in gewissem Sinne umstrickend, verlaufen die im ganzen Körper verteilten Saftkanäle (Lymphgefäße). Blutadern und Saftkanäle können einzeln und zusammen die Träger der Ansteckungskeime sein. Erstere nehmen an diesem Vorgange in der Art teil, daß ihre Häute allerlei Entzündungen eingehen, wohl auch, daß die in ihnen befindlichen Pfröpfe mit unzähligen Krankheitskeimen durchsetzt zerfallen und so im Blute die Vergiftung verbreiten. Die Ansteckung bringt dann oberflächliche oder tiefgreifende örtliche Veränderungen krankhafter Natur zustande, während bei den Saftkanälen die Störungen mehr oder minder auf den ganzen Körper übergehen und eine allgemeine Krankheit wachrufen. Stets ist die Folge der Ansteckung „**Blutvergiftung**“ und deren Abhaltung bei einer Wöchnerin das allererste Gesetz, das aufgestellt und verfochten zu haben eben das unvergängliche Verdienst von Semmelweis ist.

War die Geburt eine schwierige, so treten die naturgemäßen Verletzungen in ausgedehnterem Maße auf; es kommen gerissene und gequetschte Wunden vor. Sind solche bloß durch die im mütterlichen Gewebe vorhanden gewesenen Pilzkeime verunreinigt, so wird die Wunde zum Geschwür mit einem sich darin bildenden graugelblichen Belage. Hierbei dringen die Pflanzenschmarotzer nicht in die Tiefe des Gewebes, nach einigen wenigen Tagen wird ein solcher Belag abgestoßen und das sogenannte Wochenbettgeschwür ist glatt abgeheilt. Für alle übrigen Krankheitserreger bilden diese Art Wunden eine günstige Eingangspforte für Ansteckung.

Bei den Wochenbettgeschwüren — selbst gutartiger Natur — pflegt die Frau immer etwas zu fiebern, sie klagt dabei meist über brennende Schmerzen an den verletzten Teilen, besonders bei Benetzung der Wunden. Alle Erscheinungen dieser Art haben aber milden Charakter und hören mit der gewöhnlich am Ende der ersten Woche beendeten Abheilung ganz auf. Da reine Wunden glatt und rasch heilen, muß das Bestreben darauf gerichtet sein, die gerissenen oder gequetschten Wunden in reine umzuwandeln, was wieder Aufgabe des Arztes ist, in dessen Maßregeln (Glättung der Wundränder, beziehentlich Naht) man den besten Schutz gegen die Ansteckung finden wird.

Ähnlich den Wochenbettgeschwüren verläuft gewöhnlich auch die Entzündung des Scheidenrohres im Wochenbette leicht und ohne Verkettung. Ob die Scheide durch den übergroßen und harten Kindesschädel gedehnt und abgescheuert,

ob sie durch eingeführte Hände, ärztliche Werkzeuge oder durch ätzende Arzneilösungen ihrer Hautzellenoberfläche beraubt wurde, stets verhält sie sich den Geburtsverletzungen gegenüber gleich. Ein vermehrter Ausfluß, mehr oder minder lästiges Gefühl von Brennen in den unteren Geschlechtsteilen, ein leichter Anstieg der Körperwärme sind dann Zeichen dieser Störung, die außer Reinhaltung und ärztlicher Überwachung anderer Maßnahmen zur Heilung entraten kann.

Größere Bedeutung, schon des häufigeren Vorkommens wegen, hat die Entzündung der Gebärmutterschleimhaut im Wochenbette. Solange der herabgedrängte Kindesteil während der Geburt mit der Innenwand der Gebärmutter in engster Berührung ist, kann er diese wohl drücken und quetschen, aber er hindert mechanisch das Vordringen von in der Scheide angesiedelten Krankheitserregern nach den den Geburtskanal auskleidenden Schleimhäuten, und der schlaffe Sack zieht sich nach erfolgter Ausstoßung zusammen, wodurch eine Verkleinerung des Organs, somit auch seiner Höhle zu stande kommt. Je kleiner dieses wird, umso geringer ist die Möglichkeit der Ausbreitung von Eiterkeimen oder Einschleppung von Fäulnisgiften in seine Höhle. Eigentümlich ist hierbei der Umstand, daß sich die Ansiedlung von Krankheitserregern insolange auf die oberflächlichen Schichten des abgestoßenen oder in Abstoßung begriffenen Gewebes beschränkt, als der Geburtskanal offen und durchgängig bleibt. Die Heilung erfolgt durch Abtrennung von gesundem Gewebe und Beförderung nach außen durch den Wochenfluß. Sobald aber der Abfluß gehindert ist, kommt es sofort zur Aufsaugung und damit erscheint auch mäßiges Fieber, das aber bei erneuter Wegsammachung des Geburtskanales wieder abfällt. Dabei wird der geringe Wochenfluß übelriechend, wohl auch mit Blutstriemen durchsetzt gefunden (Verdacht auf zurückgebliebene Gewebsteile). Diese Art des Fiebers ist von kurzer Dauer. Gefährlicher wird die Lage, wenn das Fieber sofort in bedeutender Höhe einsetzt, während der Puls an Geschwindigkeit zu-, an Stärke gleichzeitig abnimmt. Hier haben septische Keime (s. o.) oder der diphtheritische Pilz die Ansteckung verursacht. Von deren energischer Ausbreitung, Zerstörung und Zersetzung (Fäulnis) des Gewebes abgesehen, stößt dem Beobachter eine sehr aufdringliche, die Kranke im ganzen betreffende Erscheinung, der Verfall derselben, auf. Die Hautfarbe, besonders im Gesichte, verliert ihre Frische, wird geradezu graugelb, die Augen sinken in die Höhlen ein und lassen dadurch die Nase spitzer, die Wangen eingefallen erscheinen. Die Hände fühlen sich heiß an, die Zunge wird rissig, trocken, an ihr und dem schmalen Lippenrande trocknet der Mundschleim zu Borken ein. Bei der Kranken wechselt eine beängstigende Gleichgültigkeit mit unerklärlicher Unruhe, nach dem Ausdrucke höchster Angst kommt ein abermals nicht gerechtfertigtes „Überwohlbefinden“ bei stetig zunehmender Schwäche vor. Dabei zeigt der Unterleib ins Auge springende Veränderungen, er ist gebläht, voll, nicht eindrückbar, an der Gebärmuttergegend aber gegen Druck sehr empfindlich und schmerzhaft. Hier hat sich also die Ansteckung schon auf die inneren Bauchorgane erstreckt und eine bedeutsame Steigerung des Leidens verursacht und läßt die Frage, auf welchem Wege sich die Krankheitskeime angesiedelt und verbreitet haben, nur zu gerechtfertigt erscheinen.

Wir haben bereits des öfteren darauf hingewiesen, daß die Einpflanzungsstelle der Nachgeburt für die Einschleppung von Keimen eine sehr geeignete Stätte darbietet. An erster Stelle sind es die Blutadern (Venen), die dem Entzündungsvorgange unterstehen, deren aus häutigen Schichten zusammengesetzte Wände zum Mittel der Ansteckungsfortleitung werden; oder der Keim ist in die Gefäßöffnung selbst eingedrungen, hat das die Öffnung verlegende Gerinnsel getroffen und in kürzester Frist den gebildeten Blutpfropf mit Ketten- und Traubenpilzen durchsetzt. Die Zusammengehörigkeit des Gerinnsels wird durch diese eingeschlichenen Keime erst gelockert und dann gänzlich zerstört, indem der Blutpfropf in lauter winzige Teilchen zerfällt, die mit der Blutbahn weitergespült werden und die Giftkeime im ganzen Körper weiterverbreiten. Solche winzige Gewebstrümmer (Krümel) gelangen zuvor in die Lungen, von wo sie die bewegende Kraft dieses Organs in die feinsten Gefäßschlingen der übrigen Körperteile hintreibt, bis sie, an einer Endstelle haftend, die Gefäßöffnung verlegen, verstopfen. Ein solcher Gewebsabschnitt kann natürlicherweise nicht weiter ernährt werden, er stirbt in beschränktem Bezirke ab und bringt damit Zerfall und Jauchung an Ort und Stelle zuwege. Mit Vorliebe setzen sich solche Gefäßverstopfungen — die hauptsächlichsten der Lunge sind eben erwähnt — im Muskelfleische, in den Gelenken, an den Übergängen der Knorpel in

den Knochen fest; es kann in seltenem Falle eine Verlegung der Schlagader in der Netzhaut des Auges erfolgen; aber selbst auch im Herz, wo man der strömenden Blutwelle zufolge dagegen gefeit zu sein meinen dürfte, spielt sich der gleiche Vorgang ab und setzt Geschwüre und Eiterbeulen an.

Kennzeichnend für diese Art der Wochenbettstörung wird der auftretende Schüttelfrost. Er hält mit dem anschwellenden, oft über 40° C. hohen Fieber längere Zeit an, legt die Körperkräfte der Wöchnerin auf das äußerste lahm, bis gewöhnlich unter reichlich auftretendem Schweiß ein Abfall des Fiebers eintritt. Aus dem verhältnismäßigen Wohlbefinden der Kranken meint man gern, der Gefahr bereits entronnen zu sein; meist wiederholen sich die Schüttelfröste nach achtzehn bis vierundzwanzig Stunden, und da diese Art Fieber sich oft wochenlang hinzuziehen vermag, wirkt es auf den Kräftezustand der Wöchnerin höchst nachteilig ein, sie magert ab, klagt bei erhöhtem Durstgefühl über Appetitmangel und Schlaflosigkeit; dabei wechseln heftige Kopfschmerzen mit allgemeiner Verstimmung und Abgeschlagenheit, bis im günstigen Falle mit immer seltener werdendem Schüttelfrost eine sehr langsame Besserung des Zustandes bemerkbar wird.

Der Nachweis der jeweiligen örtlichen Veränderungen kann in solchen Fällen sehr erschwert sein, man kann jedoch annehmen, daß die Gifte eben von einer Stelle stoßweise dem Körperkreislaufe zugeführt werden. Setzen quälender Husten, oberflächlicher Atem mit Schmerzen in der Brust ein, kommt es zu blutigen, rostbräunlichen Auswürfen, so ist eine Ablagerung von Krankheitsherden im Lungengewebe oder im Brustfellraum erfolgt. Ebenso fordern Rötung und Schmerzhaftigkeit an einzelnen Muskel- oder Gelenksgebieten genaue Beachtung, denn oft nach einem bis zwei Tagen können der Gewebszerfall und Eiterung an der betroffenen Stelle erkannt und richtig gedeutet werden. Dann muß man eben dem Eiterherde den Weg nach außen bahnen und den Abfluß der stauenden giftigen Massen veranlassen. Am traurigsten steht es bei der auf diese Weise erfolgten Erkrankung des Auges, das unrettbar verloren und dessen schleunigste Entfernung die Kranke vor gänzlicher, durch Erkrankung des zweiten Auges bedingter Erblindung retten kann. Die Gebärmutter selbst nimmt an dieser Art der Störung durch heftigen Blutfluß teil, da sich eben größere gelockerte Blutpfröpfe nach außen ablösen und den Blutsturz bewirken.

Aus dem soeben Gesagten ist ersichtlich, daß bei diesen Prozessen das Eingreifen des Arztes (Operateurs) zur zwingenden Notwendigkeit wird. Kundige Pflege kann wohl zur Milderung der Zustände viel beitragen, möglicherweise auch die Verbreitung der Ansteckung beschränken. Gegen die Plage des Schüttelfrostes wird man mit warmen Decken, Wärmflaschen und Darreichung heißer, alkoholhaltiger Getränke vorgehen. Viel wichtiger als dies ist jedoch die Sicherung des ruhigen Verhaltens seitens der Kranken, da erfahrungsgemäß jede stärkere Körperbewegung einen neuen Schüttelfrost, d. i. eine neue Loslösung von Eitermassen und Überführung dieser in die Blutbahn bedingen kann. Es ist eine tröstliche Tatsache, daß trotz monatelangem Siechtum und verschiedentlich komplizierten Erscheinungen die Mehrzahl solcher Erkrankten am Leben bleibt.

Eine sehr unangenehme Verkettung der Blutaderentzündungen im Wochenbette bildet das Entstehen von Blutpfröpfen in den großen Schenkelgefäßen. Meist hat diese Störung ihren Grund in der Erkrankung der Blutgefäßwände, kann aber auch die Schlagadern des Schenkels betreffen. Man wird nicht fehlgehen, auch in solchem Falle zuerst an eine Ansteckung und ihre Folgen zu denken, weniger kann man dafür die leichte Gerinnbarkeit des Blutes schuldig machen. Bei Auftreten dieser Art Störung klagt die Wöchnerin zuerst über das Gefühl von Taubsein im Schenkel. Jedwede Bewegung der Gliedmaße ist gehindert, weil diese sehr bald mehr oder minder stark anschwillt. Die Schwellung erreicht am dritten Tage ihre Höhe, bleibt kurze Zeit bestehen und geht nach dieser Frist — wenn die andere Gliedmaße nicht ebenso erkrankt — die Rückbildung ein. Dieser günstige Ausgang — der durch Neueröffnung benachbarter Blutbahnen erfolgt — nimmt nichtsdestoweniger doch sechs bis acht Wochen, also die Zeit des Wochenbetts in Anspruch. Bei schwerer Ansteckung jedoch zerfällt der verstopfte Aderkanal unter Eiterbildung. Diese Erkrankung, „schmerzhafte weiße Schenkelgeschwulst“ benannt, stellt eigentlich eine, oft auch mehrere solcher Eiterbeulen dar und fördert das bereits oben geschilderte Bild der Eitervergiftung zu Tage. Gegen diese Art der Erkrankung muß die größte Ruhehaltung der Kranken in Anwendung gebracht werden. Sobald der Arzt den Sitz des Eiterherdes erkannt hat, wird er

mit Eröffnung und Ableitung des Eiters nicht zögern. Die vollendete Heilung kann auch im günstigsten Falle noch lange Wochen erfordern.

Bei der Abhandlung über den Bau der Gebärmutter (S. 45 ff.) haben wir gesehen, daß das hauptsächlich aus Muskelzügen zusammengesetzte Organ von einem häutigen Überzuge, dem Bauchfell, überkleidet und in einem lockeren, Gefäße und Saftkanäle reichlich bergendem Zellgewebe eingeschlossen ist. Beide Gewebsteile spielen bei einer erfolgten Ansteckung, sie komme von welcher Seite immer, eine große und wichtige Rolle; die in das Zellgewebe, das sogenannte Beckenbindegewebe, gesetzte Ansteckung stellt jedoch die verhältnismäßig weniger gefährliche Form dar.

Das lockere Beckenbindegewebe steht mit den in der Gebärmutter gelegenen, besonders mit den im Halsteile befindlichen Saftkanälchen in engem Zusammenhange. Da aber dieser Abschnitt der Gebärmutter bei der Geburt gesundheitsgemäß Verletzungen erleidet, die wieder Pforten einer Ansteckung durch daraufgebrachte Krankheitserreger abgeben, so können die Keime bis in das Zellgewebe wandern und es zur Entzündung bringen, d. h. sich hier einpflanzen, sich vermehren und zur stetigen Auswanderung von Eiterzellen reizen. Diese Zellen ändern aber das Gefüge des lockeren Gewebes in ein festes um und bilden dadurch ein mehr oder minder deutlich auftretendes Grenzgebiet um den Krankheitsherd. Bis ein solches erreicht wird, treten mehr oder minder häufige und heftige Schüttelfröste auf, die Körperwärme und Pulswelle erleiden beträchtliche Steigerungen, man erkennt die Zeichen der Aufsaugung giftiger, das Blut verändernder Stoffe. Sobald aber um den Krankheitsherd ein schützender Wall dieses mit jungen Eiterzellen erfüllten Gewebes geschaffen ist, ändert sich auch der Verlauf des Fiebers. Man verzeichnet des Morgens einen merklichen Abfall gegen den abendlichen Anstieg der Körperwärme, und letzterer hält sich stetig niedriger als im Anfange. Gewöhnlich spielt sich dieser Vorgang bloß auf einer Seite im Becken ab; man faßt den ganzen Vorgang in das Wort „Ausschwitzung“ zusammen.

Die kundige Hand des Arztes wird letztere innerlich schon im Beginne austasten vermögen; es ist eine, am vierten bis fünften Wochenbettstage im Becken eingelagerte, die Gebärmutter meist halbmondförmig umfassende Geschwulst, die unter Umständen auch von außen wahrnehmbar wird. Beim Auftreten dieser Störung des Wochenbettes klagen die Kranken über einen in der Leistengegend fühlbaren heftigen, nach den Schenkeln ausstrahlenden Schmerz, der stets von Frostschauern, zuweilen auch leichteren Schüttelfrösten begleitet ist. Dabei besteht höheres Fieber mit großem Durstgefühl, benommenem Kopf und großer Abgeschlagenheit. Der Schmerz im Unterleib steigert sich beim Atemholen oder Husten, was sogar recht quälend werden kann. Die Ausbreitung einer derartigen Ausschwitzung wird, von den persönlich gefühlten Übelständen abgesehen, auf die Lagerung, Ernährung und Fortentwicklung der Beckenorgane von nachhaltiger Wirkung sein; umsomehr als die geschwollenen Massen, wie erwähnt, ihr Gefüge zu ändern im stande sind und in knorpelhartes festes Gewebe übergehen. — Auf diese Art entsteht eine Anlötung der Gebärmutter, mit vorzeitiger Rückentwicklung, dann eine Verlagerung der Eierstöcke u. s. w., alles Zustände, die zu peinlichen Störungen im Verlaufe der nächsten Perioden und in den Zeugungsverhältnissen zu führen vermögen. Als Heilungsvorgang kann es zur Schmelzung der entzündeten Gewebsmassen kommen; das entzündete Gewebe erweicht, der Eiter wird eingedickt, die Geschwulst durch Aufsaugung verkleinert. Aber auch in diesem, anscheinend günstigen Falle bleiben Schwartenbildungen mit Nachkrankheiten im Gefolge zurück.

Häufiger geschieht es, daß die Eitermassen und zerfallenden Zellen, gegen die schützende Grenzschichte hin sich vermehrend, an der Stelle des geringsten Widerstandes nach außen durchbrechen. Dann entleeren sich diese Eiterbeulen in den Mastdarm, die Scheide oder die Harnblase, solche von größerem Umfange auch in die oberen Abschnitte vom Darmkanal, manchmal auch an der Leistengegend durch die Bauchdecken hindurch. Die Behandlung dieser Abart des Vorganges erfordert Beschaffung von Ruhe für die Kranke, Behinderung jeder Bewegung, eine günstige sichere Lagerung und vor allem: strenge Befolgung der Anordnungen des Arztes.

Die auf die Innenflächen der Gebärmutter gesetzte und mittelbar durch die Muskelsubstanz derselben in die tieferen Schichten führende Ansteckung schleicht nun in einer anderen Form der Entzündung an die Wöchnerin heran; sie ergreift das die Gebärmutter und deren Nachbarorgane umkleidende Bauchfell, welches man im engeren Sinne mit dem Namen Beckenbauchfell bezeichnet. (Im Laienmund

hört man den Vorgang der Beckenbauchfellentzündung sehr häufig als Eierstocksentzündung bezeichnen, was aber ganz irrig ist.) Je nach der Ausbreitung und Giftigkeit der Krankheitserreger wird man von einer gut- oder einer bösartigen Beckenbauchfellentzündung sprechen können.

Erstere hat man nach Verletzungen der Gebärmutterwandungen — sei es daß sie durch regelwidrige Geburt oder durch unglückliches Behandeln mit einem Instrumente bedingt sind — beobachtet. Die Gefährlichkeit einer derartig entstandenen Entzündung wird einzig durch die Natur und Giftigkeit der durch sie an das Bauchfell gelangenden Krankheitskeime bestimmt.

Weniger gutartig sind jene Entzündungen, die sich in den Taschen des Beckenbauchfells abspielen, wenn schon vor der Entbindung darinnen, sei es durch hingeschleppte Tripper- oder andere Pilze (Fig. 30), Entzündungsherde gebildet wurden, wo demnach scheinbar abgelaufene und ausgeheilte Vorgänge durch das Wochenbett neu angefacht werden und sich als sehr unangenehme Verkettung bemerkbar machen. Sie geben trotzdem eine meist günstige Vorhersage bezüglich des Ausganges, insoweit es sich um die Lebensfrage handelt.

Schlimm steht die Sachlage, wenn sich die Entzündung durch die Saftkanäle der Gebärmutterwand oder auf dem Wege der Schleimhautauskleidung auf das Bauchfell übertragen hat. Hier finden eben die Krankheitserreger allerorten einen äußerst günstigen Nährboden und in dem mit Saftkanalöffnungen reichlich ausgestatteten häutigen Gebilde eine sehr weitgehende und rasche Verbreitung. Sobald die Keime auf diesem ihre Wirkung entfalten, tritt eine oberflächliche Ausschwitzung von Gewebssäften ein, welche die benachbarten Überzüge der Darmschlingen ebenfalls reizt und miteinander verklebt. Es bilden sich eine oder oft mehrere abgesackte Stellen, in denen jetzt das ausgeschwitzte Produkt ein derberes Gefüge durch eingewanderte und umgestaltete Zellen erhält. Sehr bald wird aber dieses Gewebe in Eiterung und Jauche übergeführt. Daß dann sowohl Verlagerungen als auch Verwachsungen der inneren Beckenorgane vorkommen, erscheint aus dem Vorhergesagten selbstverständlich, ebenso, daß die Ausbreitung des Vorganges auf das gesamte übrige Bauchfell zu erfolgen vermag. Durch diese Mitleidenschaft wird aber die Beckenbauchfellentzündung zur allerschwersten Erkrankung des Wochenbettes. Zuerst werden die befallenen Därme gelähmt, ihre zeitweiligen Zusammenziehungen hören auf, hingegen werden sie durch die in ihrem Inneren sich entwickelnden Gase ausgedehnt. Dadurch wird aber der ganze Unterleib ins Maßlose aufgetrieben, wobei die trommelartig gespannten Bauchdecken fettglänzend erscheinen, und das in den Brustraum

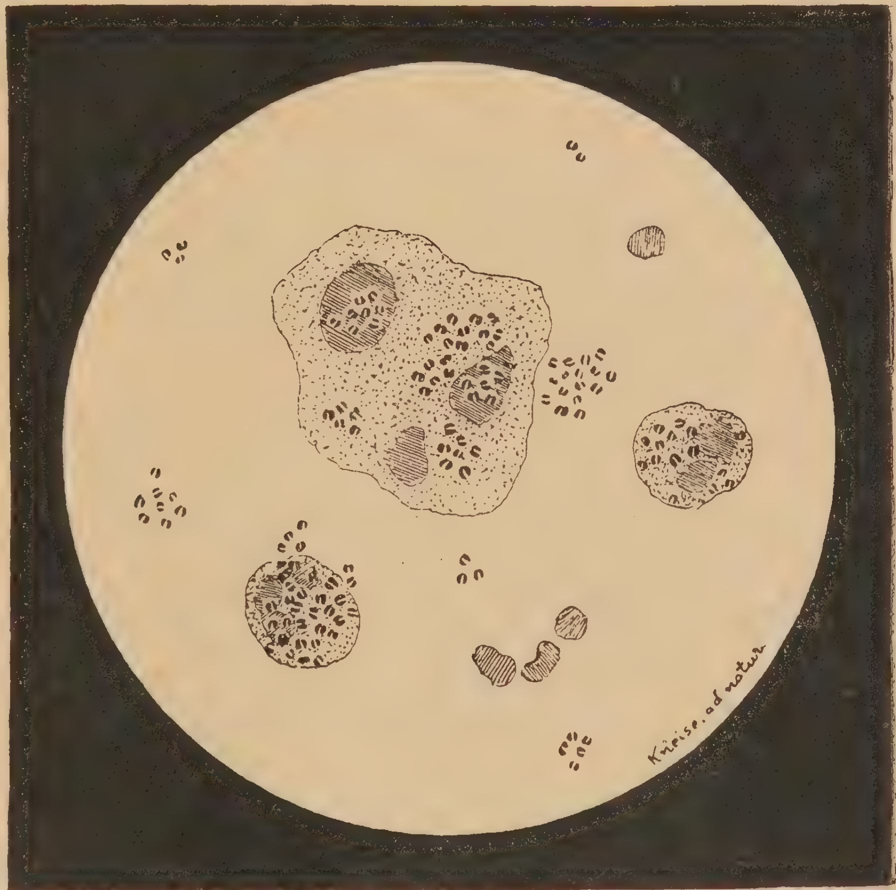


Fig. 30.
Tripperpilz aus dem Wochenbettausflusse.
Nach „Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe“.

gedrängte Zwerchfell, in seinem Ausweichen behindert, fördert nun Beschwerden, die wieder das Atmungsgeschäft zu einem äußerst oberflächlichen umgestalten. Damit einhergehend verursachen die aufgesaugten Gifte eine steigende Herzschwächung, deren Ende unter fortwährendem Anstiege der Pulswelle (über hundertachtzig und unzählbar) die Herzlähmung ist. Zeichnet man auf einer Temperaturtabelle die Körperwärme und die Pulswelle ein, so kreuzen sich die beiden Linien sehr auffällig (Ahlfelds Totenkreuz). Diese Art schwerer Störung beginnt schon frühzeitig im Wochenbette. Die Kranke, bei der die quälenden Unterleibsschmerzen Unruhe und Angstgefühl entfesseln, leidet an Schlaflosigkeit, die rasch sichtbaren Zeichen des Verfalles erheben das tragische Geschick hochgradigster Ansteckungsvergiftung zur Gewißheit. Bald tritt dazu galliges Erbrechen, das sich mitunter bis zu Koterbrechen steigern kann. Als sicheren Vorboten des nahenden Todes muß man es betrachten, wenn meist nach wenigen Tagen, auch ohne Äußerung der bereits gemeldeten Zeichen, bei der Wöchnerin ein eigentümliches Wohlbefinden eintritt. Ganz wider Erwarten stellt sich jetzt Verlangen nach Nahrung, sogar Heißhunger ein; das Atmen wird leichter, das Erbrechen weniger quälend, auch das Bewußtsein ist ungetrübt; nur der kalte klebrige Schweiß am ganzen Körper und der unzählbare Puls deuten auf das langsame Hinscheiden hin. — Unter hohem Fieber einsetzend, tritt der Kräfteverfall gewöhnlich nach sehr schweren Entbindungen bei der kaum Entbundenen plötzlich auf und schließt oft schon binnen achtundvierzig Stunden das Leben ab. Die bei derartigen Fällen vorgenommene Leichenuntersuchung hat ebenfalls als Ursache Vergiftung durch Ansteckung ergeben. Eine so plötzlich auftretende und stürmisch verlaufende septische Erkrankung kann nur auf einer hochgradigen Giftigkeit der Krankheitserreger beruhen, wenn dazu auch noch der Umstand kommen kann, daß die betreffende Person für die Fortpflanzung der Keime eine größere Anlage, für die Unschädlichmachung aber eine zu geringe Widerstandsfähigkeit der Körperbeschaffenheit zu eigen hatte.

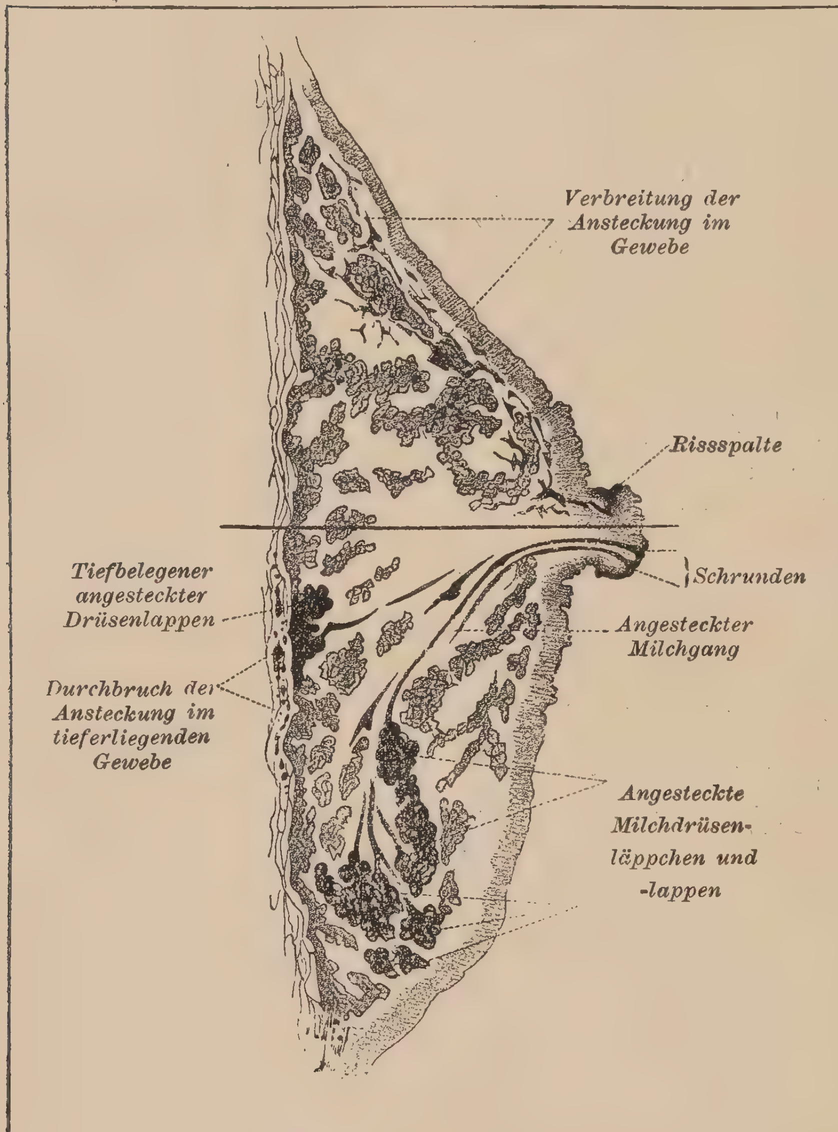


Fig. 31.
Die Ausbreitung infektiöser Prozesse in der Brustdrüse.
(Die schwarzen Stellen zeigen die Ansteckungsbahnen.)
Nach „Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe".

Sehr häufig kommt eine Tripperansteckung im Spätwochenbette vor. Sie stammt gewöhnlich vom Manne, der während der Schwangerschaft und dem

Wochenbette der Frau sich eine solche auswärtig geholt hat und sie dann auf die bereits gesund erscheinende Frau überträgt, deren in Rückbildung begriffene, jedoch mit reichlicher Blutzufuhr in gesteigerter Lebensbedingung befindliche Gewebe auf diese Art der Ansteckung heftig antworten. An dem Entzündungsvorgange nehmen nicht allein die Schleimhaut der Harnröhre und die Auskleidung des Scheidenrohres teil, sondern auch jene Drüsen und Buchten, die in der Nachbarschaft des Scheideneinganges sich befinden, als geeignete Nester für die sich erneuernde Ansteckung. Sie sondern insgesamt einen das Trippergift (die Keime) enthaltenden Schleim ab, der oft zu blutigem Ausflusse sich steigert. Dabei kommt es unter Kreuzschmerzen zu mehr oder minder starkem Fieber. Bezüglich der weiteren Krankheitserscheinungen der Tripperansteckung sei hiermit auf die einzelnen Kapitel des vorhergehenden Abschnittes „Die Frauenkrankheiten“ verwiesen.

Ansteckende Hautausschläge werden im Wochenbette, gewöhnlich durch Besucher, die von damit behafteten Kranken kommen, verschleppt. Sie sind eine bösartige Verflechtung des Wochenbettes, das gegen Ansteckung dieser Art nicht sichert, im Gegenteile die Vorgänge in schwerer Form auftreten läßt. Hierher gehören Masern, Scharlach, Blattern und als die gefährlichste Art der Rotlauf (Rose) und der Wundstarrkrampf. Auf die Gefährlichkeit besonders des letzteren wurde hingewiesen. Die Einspritzungen von aus Blutsaft gewonnenen Gegengiften (Serumbehandlung) hat sich in einzelnen Fällen als erfolgreich erwiesen.

Den besten Schutz gegen derartige Ansteckungen bietet doch die nie streng genug durchzuführende Abhaltung solcher Personen vom Wochenbette und die rücksichtslose Wahrung vor der Möglichkeit einer Übertragung durch dieselben.

Störungen im Säugegeschäft. Wir haben bei Abhandlung des gesunden Wochenbettes bereits erwähnt, daß Störungen im Stillgeschäft auftreten können, die sich in erster Linie auf die Menge der bereiteten Milch in der Mutterbrust beziehen.

Der Milchfluß, das übermäßige Auftreten von Milch, selbst nach Anlegen des Kindes als selbständiger Abfluß erkenntlich, wird in den seltensten Fällen eine Störung des Wochenbettes verursachen. Schlimmer bestellt ist es, wenn in der für das Säugegeschäft als geeignet sich dargestellten Brust die bereits erschienene Milch eine Abnahme ersehen läßt. Alle fieberischen Erkrankungen im Wochenbette, große Säfteverluste, aber auch starke Gemütsbewegungen können auf die Milchabsonderung hinderlich wirken. Daß eine ungenügende Ernährung der Mutter auf das Bereiten der Milch in der Brust von maßgebendem Einflusse sei, ist als selbstverständlich vorauszusetzen. Bei sehr jungen und in der Entwicklung zurückgebliebenen Wöchnerinnen, ebenso bei alten Gebärenden, wohl auch bei sehr fetten Personen ist die Milchabsonderung zuweilen dermaßen gering, daß man von einem Fehlen der Milch spricht. Fälle von gänzlichem Mangel der Milchabsonderung kommen kaum vor.

Um vor Störungen des Säugegeschäftes im Wochenbette gesichert zu sein, ist eine vorbereitende Pflege der Brust, eine in gewissem Sinne einzuleitende Abhärtung des Organes notwendig.

Bleiben sowohl die Haut als auch die Öffnungen der Brustwarze sehr zart und gegen die durch das Saugen des Kindes hervorgerufenen Reize sehr empfindlich, so kommt es zu einer Abhebung der obersten Schichten der Haut, einer Ablösung der die Milchgänge auskleidenden Zellen,

wobei dann das Zellgewebe mit seinen Saftkanälen frei, mit seinen Blutgefäßen offen zu Tage liegt. An diese können nun die in der Luft befindlichen Krankheitserreger — und hier wieder der Trauben- und Kettenpilz — herantreten, sich in die Gänge einnisten und das Gewebe oberflächlich zerstören; es bildet sich dann eine Schrunde. Es kann sich hier derselbe Vorgang abspielen wie bei der S. 134 f. beschriebenen oberflächlichen Ansteckung im Wochenbett. Die aus den Gängen hervorströmende Milch bietet außerdem für die Krankheitserreger ein gutes Nährlager, so daß ihrer Weiterentwicklung und Fortpflanzung entlang den Milch- und Saftkanälen ein Hindernis nicht begegnet. Es tritt die Entzündung der Brustdrüse ein (Fig. 31).

Ob dabei zuerst eine Stauung in der Brustdrüse durch die angesammelte Milch stattfindet oder ob sich das betroffene Drüsenläppchen später mit Eiter und zerfallendem Gewebe füllt, ist für den Vorgang gleichgültig; — sicher ist, daß auf dem Wege der Schrunde die Ansteckung erfolgt ist und zu einer Schwellung der Milchdrüse, großer Empfindlichkeit und hohem Fieber führt.

Diese Art der Entzündung wird in vielen Fällen der Heilung durch Zerteilung zugeführt. Hat jedoch die Ansteckung in den Saftkanälen begonnen, so kommt es zur Geschwulstbildung in der Brust; ein in der Milchdrüse befindlicher, täglich schmerzhafter werdender Knoten zeigt dann bald Verfärbung der oberflächlichen Haut und die Zeichen der Erweichung im Inneren. Es entwickelt sich eine Eiterbeule in der Brust, bei welcher die Erfahrung lehrt, daß es zweckdienlicher sei, sie „ausreifen“ zu lassen und die angesammelten Eitermassen durch einen ausgiebigen Schnitt zu entleeren, wenn bereits der Ausweg erkenntlich wird. Schmerzen und Fieber sinken sehr rasch nach der gehörig weiten Eröffnung der Eiterbeule in der Brust und die Heilung erfolgt in kurzer Zeit, besonders wenn die Brustdrüse durch einen fest angelegten richtigen Verband in Ruhe versetzt wird.

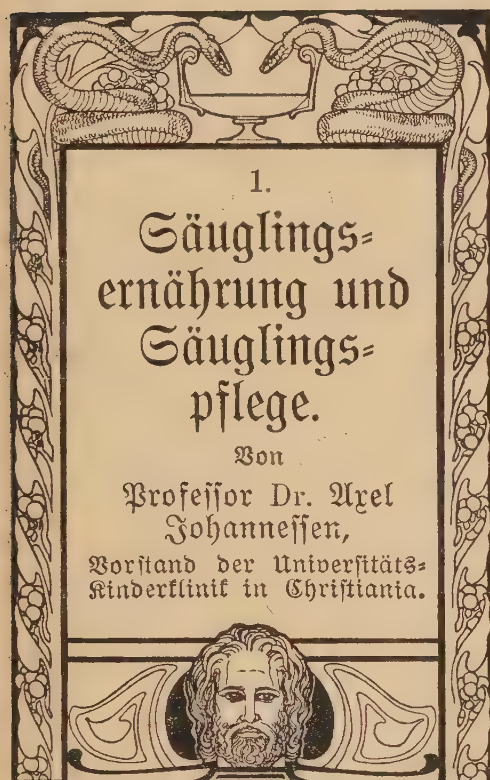
Die Verhütung des Entstehens von Schrunden der Brust besteht, außer dem Gewöhnen an den Saugreiz, in peinlichster Reinhaltung der Warze vor und nach dem Stillen; sind aber Schrunden herangebildet worden, so überlasse man deren Behandlung fachkundiger Hand.

Als eine Störung im Säugegeschäft ist man auch gewohnt, das Eintreten der Periode bei der Stillenden anzusehen. Wenn es auch unleugbar ist, daß der Eintritt der Regel bei mancher Stillenden mit leichter Störung des allgemeinen Wohlbefindens einhergeht, was auf die Milchabsonderung von Einfluß sein mag, so bringt das Fortsetzen des Säugens auch nach Wiedereintritt der Regel weder der Mutter noch dem Kinde nachweislichen Schaden — vorausgesetzt, daß nicht andere begleitende Störungen das Stillen verbieten oder gar zur Unmöglichkeit machen.



IX.

Die Säuglings- und Kinderkrankheiten.



1. Säuglingsernährung und Säuglingspflege.

Von
Professor Dr. Axel Johannessen,
Vorstand der Universitäts-Kinderklinik in Christiania.

Es ist ein lebhaftes Interesse, welches das Kind in unserer Zeit umgibt und den früheren Fatalismus abgelöst hat. Man hat einsehen gelernt, daß gerade die Ernährung und die Pflege im ersten Lebensjahre eine weitreichende Bedeutung haben, und zwar nicht bloß für das Kind selbst, sondern auch für den Staat, denn man sieht, daß überall eine große und in einzelnen Ländern selbst eine erschreckend große Anzahl von Kindern im ersten Lebensjahre dahingerafft wird. In den Jahren 1896 bis 1898 bezw. 1899 starben im ersten Lebensjahre von 100 lebend geborenen Kindern durchschnittlich: in Preußen 20, in Sachsen 26, in Bayern 25, in Württemberg 23, in Österreich 23, in Frankreich und England 16, in Italien 17, in Dänemark 13, in Schweden 10, in Norwegen 9,5.

Und was ist nun der Grund dieser so verschiedenen Sterblichkeit in den einzelnen Ländern? Es ist klar, daß verschiedene Verhältnisse, wie z. B. die geringere Widerstandsfähigkeit des schwachen Wesens gegen äußere Einwirkungen wie auch angeborene oder erworbene Krankheiten u. dgl., eine gewisse Bedeutung haben können. Aber das, was in erster Reihe die Aussichten für das neugeborene Kind bedingt, weiterzuleben und eine gedeihliche Entwicklung zu erreichen, das ist die Art und Weise, in der es ernährt wird.

Und die Ernährung, die dem Kinde natürlich ist und sein Gedeihen gewährleisten kann, ist die Ernährung an der Brust der Mutter. In der Antwort auf die Frage, wie es sich mit dieser Ernährung in den verschiedenen Ländern verhält, liegt die Erklärung der wechselnden Sterblichkeit im ersten Lebensjahre. Sie ist klein in den nordischen Ländern,

wo die Kinder meist Muttermilch bekommen, groß in den Ländern, wo Sitten und Gewohnheiten, der Kampf ums Dasein, Not und Armut oder eigentümliche und verbreitete Mängel der milchbereitenden Organe dem Kinde die Ernährung vorenthalten, auf die es Anspruch machen kann als auf ein ihm gebührendes Menschenrecht. Und nichts kann diese von der Natur selbst vorgeschriebene Nahrung ersetzen.

Es wird daher notwendig sein, daß wir mit allen den Mitteln, die zu unserer Verfügung stehen, auf das bedeutungsvolle Ziel hinarbeiten, daß eine Mutter mit Freude und Verständnis ihre große Pflicht erfülle: ihrem Kinde selbst die Brust zu geben.

Schon bei dem jungen Mädchen muß den Organen, die diese so wichtige Zukunftsaufgabe erfüllen sollen, eine besondere Aufmerksamkeit und Pflege gewidmet werden. Die Brust muß sich frei und kräftig entwickeln können; sie darf nicht von einem engsitzenden Leibchen, Mieder oder dergleichen gedrückt werden. Gleichzeitig wird es auch gut sein, zu solchen Sport- oder gymnastischen Übungen aufzumuntern, durch welche die Brust- und Armmuskeln gestärkt und entwickelt werden.

Und wenn die Zeit sich naht, wo die junge Frau Mutter werden soll, müssen die Brüste selbstverständlich unter die günstigsten Bedingungen für die künftige Tätigkeit gebracht werden. Das Korsett und alle strammsitzenden Kleidungsstücke müssen weggelassen werden; statt deren wird ein Reformleibchen angelegt, das vorn geknöpft wird und mit Schnürbändern an den beiden Seiten versehen ist. Die Brüste werden täglich mit lauwarmem Wasser, die Warzen mit einem Stück feiner Leinwand oder Watte, die in Kognak getaucht ist, gewaschen. Hierdurch wird die Haut gestärkt und rein gehalten, so daß man hoffen darf, einem der quälendsten Leiden, die während des Säugens entstehen können, nämlich dem Wundsein der Brustwarzen, vorgebeugt zu haben.

Weiter werden auch Körperbewegung in frischer Luft und eine verständig geleitete und zweckmäßige Gymnastik oder Massage von großer Bedeutung für die künftige Tätigkeit der Brüste sein.

Wir gehen nun zu dem nächsten wichtigen Punkte über, zu dem Ernährungsstoffe selbst — der **Muttermilch.** Wie ist nun diese zusammengesetzt und beschaffen? Es ist klar, daß die Milch alle die Stoffe enthalten muß, die für das junge Leben und für dessen Entwicklung und Wachstum notwendig sind. Und es sind nicht kleine Stoffmengen, um die es sich handelt; denn im Laufe des ersten Halbjahres soll das Gewicht des Neugeborenen sich verdoppelt und im Laufe des ersten Jahres sich verdreifacht haben. Diese Bestandteile der Milch, die zur Aufgabe haben, die verschiedenen Gewebsteile aufzubauen und als Kraftquelle für die Entwicklung des Körpers, für die Erwärmung und für bedeutungsvolle

Arbeitsleistungen, wie Bewegung, Verdauung und Atmung, zu dienen, sind Eiweiß, Käsestoff, Fett, Zucker, Salze und Wasser.

Bei jungen, gesunden und in jeder Beziehung normalen Müttern, die ich in der Universitätsklinik in Christiania untersucht habe, hat es sich gezeigt, daß in 100 g Milch durchschnittlich 1 g Eiweiß, 3 bis 4 g Fett, 6 bis 7 g Zucker und 0,1 bis 0,2 g Salze enthalten sind. Aber diese Mengenverhältnisse finden sich doch nicht in jeder von einer stillenden Mutter entnommenen Milchprobe. Sie können sogar bei derselben Frau bedeutend wechseln, indem die am Ende der einzelnen Säugung entnommenen Proben viel fettreicher sind als die am Anfang, wie auch die Bestandteile etwas verschieden in den verschiedenen Tageszeiten und in den beiden Brüsten auftreten. Im großen und ganzen kann man aber sagen, daß die Tagesmenge der Milch, die ein Säugling von seiner Mutter bekommt, in ihrer Zusammensetzung von Tag zu Tag sehr große Übereinstimmung zeigt. Eine Ausnahme macht die Milch der ersten zwei bis drei Wochen nach der Geburt. Diese Milch, die sogenannte Colostrummilch (s. S. 125), ist um das Drei- bis Vierfache reicher an Eiweiß und Salzen und ärmer an Zucker als die später abgesonderte Milch. Aber — kann man nun fragen — wie verhält es sich mit dem Einfluß der Nahrung der Mutter auf die Zusammensetzung der Milch? Es darf wohl ausgesprochen werden, daß die Nahrung der Mutter keine hervorragende Rolle spielen kann, wenn sie bloß innerhalb gewöhnlicher Grenzen gehalten wird — so daß sie weder zu reichlich noch zu sparsam ist. Man hat nämlich beobachtet, daß bei einer Luxusernährung oder Überfütterung der Mutter die Milch spärlicher abgesondert wird. Es ist deshalb das richtige, während des Säugens bei der gewöhnlichen, täglichen Kost zu bleiben. Man soll jedoch gewürzte und stark gesalzene Speisen, Krebse, Zwiebeln, Kohl u. dgl. vermeiden.

Das größere oder geringere Vermögen, Milch zu bilden und abzusondern, ist wohl zuletzt in besonderen individuellen Verhältnissen begründet, die möglicherweise wieder mit Eigentümlichkeiten der Rasse, zu der das einzelne Individuum gehört, zusammenhängen. Auf der anderen Seite hat man jedoch geglaubt, mit verschiedenen Mitteln, z. B. reichlichen, warmen Getränken, Eisen, Kreide, Magnesia, die Milchabsonderung zu vermehren und mit anderen, z. B. Kampfer, sie zu vermindern. Um nun die Milchabsonderung zu unterhalten und zu vergrößern, ist es notwendig, ein ruhiges, regelmäßiges Leben zu führen. Man muß früh zu Bett gehen, zweimal täglich kleinere Spaziergänge in frischer Luft machen, baden, leichtere Arbeit verrichten und — zufriedenen Gemütes sein.

Sicher ist es, daß einige Arzneimittel in die Milch übergehen und dadurch das Kind schädigen können — unter anderen Opium, Belladonna, Rhabarber, Sennesblätter u. a. m. Was die spirituösen Getränke betrifft,

geht man unbedingt sicherer, wenn man solche vermeidet. In größerer Menge müssen sie direkt verboten werden.

Außer den früher gekannten Bestandteilen enthält die Milch auch andere Stoffe, die erst in neuerer Zeit untersucht wurden, aber ganz gewiß eine nicht geringe Bedeutung haben. Teils sind es Stoffe, die, ohne chemisch näher bekannt zu sein, doch im stande sind, bestimmte chemische Veränderungen hervorzurufen — Stoffe, die man Encyme oder Fermente genannt hat —, teils solche, die lähmend auf Bakterien oder die von diesen gebildeten Krankheitsgifte einwirken können. Von den erstgenannten Stoffen hat man unter anderen in Menschenmilch schon ein zuckerbildendes, ein fettspaltendes und möglicherweise auch ein eiweißlösendes Encym nachgewiesen. Es kann wohl ausgesprochen werden, daß diese Stoffe, die etwas verschieden sind in der Milch der verschiedenen Tierarten, für die Ausnützung der zugeführten Nahrung durch das junge Wesen eine gewisse Rolle spielen.

Versuche, die an Tieren angestellt wurden, haben gezeigt, daß die Milch im Besitz nicht unbedeutender Schutzstoffe gegen Krankheitsgifte sein kann und die Fähigkeit hat, die Säuglinge teilweise unempfänglich für die Krankheit zu machen oder die Empfänglichkeit für Krankheiten jedenfalls abzuschwächen.

Die nächste Frage wird nun diejenige sein, wieviel Nahrungsstoff das Kind in vierundzwanzig Stunden zu sich nimmt oder, mit anderen Worten, wieviel es braucht, um zu gedeihen und zu wachsen. Am ersten und zweiten Lebenstage bekommt das Kind nur sehr kleine Mengen, denn die Brust der Mutter gibt so wenig von der Colostrummilch, daß die gesamte Tagesmenge am ersten Tage ungefähr 50 g, am zweiten Tage nicht über 100 g beträgt, am dritten Tage werden ungefähr 250 g genommen und in den folgenden Tagen steigt der tägliche Bedarf ziemlich rasch auf 400 bis 500 g. In der sechsten Woche ist er auf 600 bis 700, in der siebenten auf 700 bis 900 gestiegen. Vom vierten Monat an trinkt das Kind 900 bis 1000 g in vierundzwanzig Stunden. Aber diese Menge ist nicht gleichmäßig auf die verschiedenen Mahlzeiten des Tages verteilt. Ich habe im Gegenteil gefunden, daß die Milchmenge, die in jeder Mahlzeit eingenommen wird, bei demselben Kinde von ungefähr 50 g bis zu dem Vier- und Fünffachen dieser Zahl wechseln, wie auch die Gesamtmenge in den verschiedenen Tagen verschieden sein kann. Auch auf diese Weise sieht man, daß die Natur für eine gewisse Abwechslung gesorgt hat, eine Abwechslung, die sich auch geltend macht in der wechselnden Menge der Bestandteile der Milch in den beiden Brüsten und in den verschiedenen Perioden des einzelnen Säugens.

Wie früher gesagt, wird die erste Milch nach der Geburt eine etwas andere Beschaffenheit haben und geringer in Menge sein als die später abgesonderte. Die eigentliche und reichliche Absonderung beginnt am dritten oder vierten Tag. Aber die Milch, die in den ersten Tagen abgesondert wird, ist selbstverständlich dem Bedarf des kleinen Wesens angepaßt; unter anderem hat sie eine abführende Wirkung. Es ist des-

halb richtig, daß das Kind an die Brust gelegt wird, wenn die Mutter sich von der Geburtsarbeit und der nachfolgenden Säuberung erholt hat, denn das Nahrungsbedürfnis des neugeborenen Kindes ist in den ersten paar Tagen kein großes, im Gegenteil es verlangt Ruhe und Wärme, aber das Saugen wird einen günstigen Einfluß auf die Zusammenziehungen der Gebärmutter und auf die Milchabsonderung üben und wird bewirken, daß die Warzen mehr hervorspringen. Aber Eile hat es nicht; das Kind kann ruhig sechs, acht bis zehn Stunden in seinem Bett liegen, bevor es an die Brust gelegt wird. Zuckerwasser u. dgl. ist ganz und gar zu verwerfen.

Die ersten Male wird das Saugen oft schmerzhaft sein, selbst wo die Warzen nicht wund sind. Man muß sehr aufmerksam sein auf die so empfindlichen Teile und sowohl sie wie den Mund des Kindes durch vorsichtige Waschungen mit einer leicht antiseptischen Flüssigkeit, z. B. Boraxwasser, vor und nach dem Saugen rein halten. Dadurch wird man den so lästigen Mundkrankheiten, die bei dem Säugling entstehen können, wie z. B. dem Soor (Schwämmchen, Mehlmund), vorbeugen. Die zwei ersten Tage soll das Kind jede vierte Stunde an die Brust gelegt werden mit einem freien Zwischenraum von elf Uhr Abends bis nach fünf Uhr Morgens. Am dritten und vierten Tag kann man das Kind jede dritte Stunde, vom fünften Tag an alle zweieinhalb Stunden und vom zweiten Monat an wieder jede dritte Stunde anlegen, doch fortwährend mit dem erwähnten freien Zwischenraume Nachts. Es muß jedoch hier wie überall in den Verhältnissen, die den Säugling betreffen, vor maschinenmäßigen Übertreibungen gewarnt werden. Auch das kleine Kind hat seine Individualität, die verlangt, daß man Rücksichten auf sie nehmen soll. Und die Mutter muß ihr Kind mit Liebe und Verständnis studieren. Aber unter allen Umständen wird es notwendig sein, das Kind an Regelmäßigkeit in seiner Ernährung zu gewöhnen, nicht bloß in der bestimmten Reihenfolge der Mahlzeiten, die damit zusammenhängt, daß der kleine Magen erst nach anderthalb bis zwei Stunden seinen Inhalt in die Därme entleert hat, sondern auch darin, daß das Kind nicht zu lange jedesmal an der Brust liegen soll. Zwar ist die Zeit, die es braucht, individuell verschieden, aber über eine halbe Stunde ist es nicht notwendig, daß es saugt; gewöhnlich sind fünfzehn bis zwanzig Minuten genügend. Es ist auch selbstverständlich, daß das Kind nicht mit der Warze im Munde schlafen darf. Durch Ordnung und Regelmäßigkeit in der Ernährung des Kindes, durch eine zweckmäßige Lebensweise der Mutter und durch Reinlichkeit und gute Pflege des Mundes des Kindes und der Warzen kann man hoffen, die Klippen zu vermeiden, an welchen so oft die Ernährung an der Mutterbrust schon gescheitert ist, nämlich das Wundwerden der Brustwarzen, das Nachlassen in der Milchabsonderung mit unzureichender Ernährung des Kindes und die durch eine unvernünftige Ernährung

hervorgerufene Überladung des Magens und der Därme mit darauffolgenden Verdauungsbeschwerden und langdauernden Schwächezuständen. In solchen Fällen muß der Arzt augenblicklich befragt werden. Für die Beantwortung der Frage, ob der Säugling durch die erhaltene Nahrung gedeiht und zunimmt, ist selbstverständlich das Aussehen und Befinden des Kindes von der größten Bedeutung. Man kann sich jedoch nicht allein auf sein Auge verlassen. Es ist deshalb gut, die Zunahme des Kindes durch das Gewicht zu kontrollieren. Die Wage ist der Maßstab der Ernährung und sollte sich in jeder Kinderstube finden, wo die Verhältnisse es erlauben. Es ist gut, das Wägen im ersten Lebensjahre ein- bis zweimal wöchentlich vorzunehmen. Die gefundenen Werte werden aufgeschrieben; das durchschnittliche Geburtsgewicht eines normalen Kindes ist 3200 bis 3500 g. In den ersten zwei bis drei Tagen wird der Körper 170 bis 220 g am Gewicht verlieren, aber dann geht das Gewicht wieder in die Höhe. Am sechsten bis achten Tag nach der Geburt hat das Kind das Geburtsgewicht erreicht, von der dritten bis achten Woche zeigt es eine tägliche Zunahme von 29 bis 30 g, im dritten und vierten Monat von 26 bis 28 g, im fünften bis neunten Monat von 15 bis 20 g und gegen das Jahresende von 12 bis 13 g, während im neunten bis zehnten Monat regelmäßig eine gewisse Hemmung im Wachstum einzutreten pflegt. Öfters soll man auch die Länge des kleinen Körpers messen. Ein neugeborenes Kind mißt 47 bis 52 cm. In den ersten zwei Monaten wird die Länge durchschnittlich um 6 cm steigen, in den nächsten drei Monaten um 4 cm; vom sechsten bis zehnten Monat steigt sie um 6 bis 7 cm und in den letzten zwei Monaten des ersten Jahres um 3 cm, so daß die gesamte Zunahme der Körperlänge im ersten Lebensjahre ungefähr 20 cm ausmachen wird. Wenn das Kind regelmäßig gewogen und gemessen wird, hat man ein zuverlässiges und gutes Bild der Entwicklung, das oft von Nutzen sein kann. Die angeführten Zahlen sind jedoch, wie schon bemerkt, bloß als Durchschnitt zu betrachten, selbst ganz normale Kinder können davon oft nicht unbedeutende Abweichungen zeigen.

Wie lange soll nun ein gesundes Kind mit Muttermilch ernährt werden? In den nördlicher gelegenen Ländern ist die gewöhnliche Zeit ungefähr ein Jahr oder etwas kürzer, selten unter neun bis zehn Monaten, oft kann sie auch länger sein. Zuweilen kann es jedoch notwendig werden, daß die **Entwöhnung** von der Mutterbrust viel früher stattfindet, wenn nämlich Krankheiten auftreten, bei denen das fortgesetzte Säugen dem Kinde oder der Mutter oder beiden Schaden zu bringen vermag; oder eine neue Schwangerschaft kann das Stillen bedenklich machen, wie auch die Milchabsonderung früh — schon im fünften bis siebenten Stillungsmonat — aufhören kann. Und endlich gibt es Fälle, wo es der Mutter schon von

Anfang an nicht möglich ist, das Kind zu stillen, so z. B. wenn sie an Tuberkulose leidet oder geisteskrank ist. In jedem einzelnen von diesen Zuständen muß jedoch die endgültige Bestimmung über das Gestatten oder Nichtgestatten des Stillens vom Arzte getroffen werden.

Bei der regelrechten Entwöhnung darf das Kind nicht an irgend einer Krankheit leiden. Sodann darf die Entwöhnung nicht in den warmen Sommermonaten stattfinden. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, daß die Kinder, die in dieser Zeit entwöhnt werden, häufig von sehr gefährlichen Verdauungskrankheiten ergriffen werden. Endlich ist es eine gute Regel, daß man nicht während oder gleich nach der Entwöhnung Reisen mit dem Kinde vornehmen und es nicht in fremde und unbekannte Verhältnisse hineinbringen soll. Die Entwöhnung soll langsam im Laufe von mindestens zwei bis vier Wochen vorgenommen werden und findet gewöhnlich in der Weise statt, daß man dem Kinde Kuhmilch gibt, entweder ungemischt oder mit Wasserzusatz — ungefähr zwei Teile Milch und einen Teil Wasser, dazu etwas Zucker — und aufgekocht. Die Kuhmilch wird im Anfang zwei- bis dreimal täglich statt der Mahlzeiten an der Mutterbrust gegeben. Nach ein paar Tagen vermehrt man die Zahl der Mahlzeiten mit künstlicher Nahrung, die dann allmählich die Mutterbrust mehr und mehr ersetzt, bis man mit dem Stillen ganz und gar aufhört. Es wird bequem sein, zuletzt mit den Nachtmahlzeiten an der Brust aufzuhören, denn dadurch entgeht man Nachts der lästigen Arbeit mit der künstlichen Nahrung. Abwechselnd mit der Milch kann man in der späteren Zeit der Entwöhnungsperiode den Kindern auch andere Nahrung darzureichen beginnen. Zunächst wird statt einer der Milchmahlzeiten ein Zwiebackbrei verabreicht, der folgendermaßen zubereitet werden kann: Man nimmt einen Zwieback, der von der besten Sorte Weizenmehl, Zucker, etwas Butter und süßer Milch und mit reiner, frischer Hefe gebacken sein muß, schabt die äußere braune Kruste ab und legt ihn in eine Tasse mit kochendem Wasser, das augenblicklich abgegossen wird. Mit einem Kaffeelöffel wird der Zwieback ausgepreßt und das auf diese Weise ausgepreßte Wasser ebenfalls fortgegossen. Nun wird der Zwieback mit dem Löffel geschlagen, bis er fein, zäh und gleichmäßig geworden ist, dann setzt man einen viertel Kaffeelöffel Zucker und ein paar Kaffeelöffel gekochter frischer Milch zu. Die Tasse mit dem Brei wird in eine Tasse mit warmem Wasser gesetzt und der Brei dem Kind mit dem Löffel gegeben. Oder man kann auch eine Suppe aus Gries, Sago, Hafermehl oder dgl. geben, die zuerst lange (drei Viertelstunden) mit Wasser gekocht und dann entweder in dieser Form oder mit schwach gesalzener Kalbs- oder Hühnerbrühe zur Suppe eingerührt wird.

Nach der Entwöhnung kann man auch Bouillon mit geschlagenem Eidotter, Schokolade und Kakao, Weißbrot, Butterbrot,

Fleisch- oder Fischpüree, feingeschnittenes Fleisch, Kartoffelbrei geben, von Gemüse etwas Spinat, grüne Erbsen, gelbe Rüben, von Früchten Äpfel- und Pflaumenmus und Apfelsinen, die der Kerne beraubt und mit Zucker zubereitet sind. Erst im zweiten Jahre geht man zu einer wirklich gemischten Kost über. Aber während jeder Veränderung in der Nahrung muß die Verdauung des Kindes genau überwacht werden, wie alles, was dem Kleinen gegeben wird, auserlesene, frische und reinlich behandelte Dinge sein müssen.

Es ist indessen nicht immer der Fall, daß die Kinder, die gestillt werden, ausschließlich mit der Muttermilch ernährt werden. Sehr oft beginnt man schon in den früheren Monaten mit etwas Zugaben und in dieser Beziehung wendet man bei uns das so beliebte Nestlesche Kindermehl oder den obenerwähnten Zwiebackbrei an. Tierische Milch neben der Brust wird nicht sehr häufig verwendet, besonders nicht in Flaschen dargereicht, denn man hat oft bemerkt, daß die Kinder nach Anwendung einer solchen Nahrungsweise die Brust nicht mehr so gern nehmen. Man gibt ihnen dann lieber die künstliche Nahrung mit dem Löffel. In solchen Fällen wird die Entwöhnung etwas leichter und schneller vor sich gehen können. In anderen Ländern gebräuchliche Kindermehle sind Frerichs, Kufekes, Dr. Klopfers Kindermehle, Dr. Theinhardts Kindernahrung, Liebigs Kindersuppenextrakt, Hells Somatose-Kindernahrung u. s. w., die von verschiedenen hervorragenden Kinderärzten besondere Empfehlung gefunden haben.

Während der Entwöhnung muß die Mutter darauf bedacht sein, die Milchsekretion etwas zu vermindern. Sie muß kleinere Mengen von Speisen und Getränken genießen, die Brüste mit Watte bedecken und für eine regelmäßige Darmentleerung sorgen. Es ist auch üblich, daß die Mütter in der genannten Zeit die Brüste mit Kampferöl einreiben.

Wir werden nun die Frage zu lösen versuchen, wie das Kind ernährt werden soll, welches das Glück nicht haben kann, von der eigenen Mutter gesäugt zu werden. Es wird augenblicklich einleuchtend sein, daß der beste Ersatz für die Muttermilch die Milch einer anderen Frau sein muß. Und es zeigt sich auch, daß man durch die Milch einer **Amme** das Kind sicher und gut ernähren kann, obwohl man nicht, wie aus den obenerwähnten neueren Untersuchungen über die „Schutzkörper" der Milch hervorgehen mag, sagen kann, daß eine solche Milch mit der Milch der eigenen Mutter gleichzustellen ist. Es haben sich doch Schwierigkeiten und Bedenklichkeiten verschiedener Art geltend gemacht für den ausgedehnteren Gebrauch eines solchen Ersatzes der Muttermilch.

In erster Linie hat man an das Kind der Amme gedacht, das seines natürlichen Rechtes zum Besten eines anderen beraubt wird, und das des-

halb sich selbst mit der künstlichen Ernährung begnügen muß, die man bei dem Kinde fürchtet, für welches dieses Recht erkauft ist. Beobachtet man indessen die Verhältnisse, wie sie sich in der Wirklichkeit des Lebens zeigen, so wird man sehen, daß in der Regel die unverheiratete Mutter ihr Kind nicht stillt. Wenn sie nun in den gutbezahlten Dienst als Amme eintritt, kann sie dadurch die nötigen Mittel bekommen, ihr eigenes Kind in guter Pflege unterzubringen. Es ist auch klar, daß es die Pflicht der Dienstherrschaft und des Arztes sein wird, sich dieses Kindes und seiner Pflege auf das sorgfältigste anzunehmen. Und vielleicht wird der Ausweg sich mehr und mehr finden, daß eine gesunde Amme Erlaubnis bekommt, ihr eigenes Kind in den Dienst mitzunehmen, oder daß sie sich erst dann vermietet, nachdem sie ihr eigenes Kind wenigstens einige Monate an der Brust ernährt hat. Aber wie man sich nun zu diesen Fragen stellen will — immerhin ist es eine schwierige Sache, eine gute und passende Amme für ein Kind auszusuchen, und es muß dringend angeraten werden, sich in diesem Falle an einen Arzt zu wenden und die Entscheidung in seine Hand zu legen. Eine sehr genaue, sachverständige Untersuchung der Amme und des Ammenkindes hat öfters die Dienstherrschaft und deren Kind vor großen Gefahren geschützt. Ist aber die Amme gemietet, so soll sie die gewöhnliche tägliche Kost erhalten. Wie früher erwähnt, wird eine allzu reichliche und für die Amme ungewohnte Nahrung weniger gut einwirken. Sie soll auch etwas arbeiten und wenigstens ein paar Stunden jeden Tag sich in freier Luft aufhalten, spazierengehen oder leichtere Arbeit im Freien verrichten. Gegen mögliche Launen oder übertriebene Ansprüche muß man mit Ernst und Bestimmtheit auftreten.

Ist es nun nicht möglich, dem Kinde eine Amme zu verschaffen, so muß man zu der sogenannten **künstlichen Ernährung** übergehen. Es ist klar, daß eine solche künstliche Ernährung, die an die Stelle der Muttermilch treten soll, im Besitz gewisser Eigenschaften sein muß. Erstens muß sie in zureichender Menge und in einem ähnlichen Verhältnis wie die Muttermilch alle die Stoffe enthalten, die zum Aufbau und zur Erhaltung des Körpers und des Lebens notwendig sind, also Eiweiß, Fett, Zucker, Salze und Wasser. Sodann soll sie auf Körpertemperatur erwärmt soweit möglich in derselben Menge und in demselben reinen, bakterienfreien Zustand wie die Muttermilch gegeben und dem Kinde auf eine ähnlich langsame Weise dargereicht werden wie beim Saugen an der Mutterbrust. Ein solcher Ersatz wird natürlich in der Milch eines Tieres, bei uns wesentlich in der Kuhmilch zu suchen sein.

Es ist einleuchtend, daß diese Milch dieselben Stoffe enthalten muß wie die Frauenmilch, denn die genannten Stoffe sind die Bedingungen für das Wachstum und die Entwicklung des höherstehenden Lebens im

allgemeinen. Aber die Stoffe kommen in der Kuhmilch in etwas anderen Mengeverhältnissen vor als in der Frauenmilch. So sind die Eiweißverbindungen viel reichlicher in der Kuhmilch als in der Frauenmilch vertreten, in 100 Teilen Milch 3 bis 3,5 Teile Eiweiß; ebenso die Salze (in 100 Teilen 0,70 Teile); dagegen ist die Zuckermenge geringer, indem in 100 Teilen Milch nur 4 bis 4,5 Teile Zucker vorkommen.

Die größere Eiweißmenge der Kuhmilch ist für den Säugling kein Vorteil. Die eiweißreichen Lösungen sind nämlich schwerer verdaulich als die eiweißärmeren, und obwohl ein gesunder Säuglingsmagen die erhöhte Eiweißmenge ganz gut verdauen kann, wird durch eine solche Überfütterung mit Eiweiß doch ziemlich viel unnütze Arbeit geliefert, die mit der Zeit zu einer allgemeinen Schädigung des Organismus führen kann, welche sich zuerst durch einen Nachlaß der Verdauungskraft kundgibt. Es ist deshalb besser und sicherer, dem Kinde anfangs eine verdünnte Milch zu geben, als mit der unverdünnten zu beginnen.

Im ersten Lebensmonat mische man am besten einen Teil Kuhmilch mit zwei Teilen einer achtprozentigen Zuckerlösung, welche Mischung mit Ausnahme des geringeren Fettgehalts ungefähr die Zusammensetzung der Frauenmilch hat. Man kann den Fehler durch einen etwas größeren Tagesbetrag als den der Muttermilch ausgleichen. Im zweiten bis dritten Monat gibt man eine Mischung von gleichen Teilen Milch und einer zehnprozentigen Zuckerlösung, und endlich vom dritten oder vierten Monat an eine Mischung von zwei Teilen Milch und einer zwölfprozentigen Zuckerlösung.

Als Zuckerzusatz kann man entweder gewöhnlichen Milchzucker oder das von Soxhlet dargestellte Präparat, den sogenannten „Nährzucker“, geben, der aus einem gut vermalzten Mehl, dem eine kleine Menge saurer Kalksalze und Kochsalz zugefügt sind, besteht. Wo der Nährzuckerzusatz zu starker Verstopfung des Kindes führt, kann man das sogenannte „Liebigsuppenpulver“ benützen, das mehr Malz enthält als der Nährzucker. Statt Wasser wendet man in nördlichen Gegenden sehr häufig einen Hafer- oder Gerstenschleim an, oder man kocht aus vermengtem Hafer- und Semmelgrieß mit Wasser einen dünnen Brei, seiht den Grieß ab und mischt den Brei mit der Milch; oder man kann auch einen guten Zwieback zu jeder Portion Milch aufkochen. Von dieser künstlichen Nahrung gibt man dem Kind, das über vier Monate alt ist, ungefähr ein Liter in vierundzwanzig Stunden; für Kinder, die noch nicht dieses Alter erreicht haben, ungefähr drei Viertelliter in vierundzwanzig Stunden. In der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres kann die Milch sehr gut unverdünnt gegeben werden.

Aber nicht bloß in Bezug auf die chemische Zusammensetzung muß die künstliche Nahrung der natürlichen ähnlich sein, dies gilt auch in Bezug auf die Reinheit. Zwar enthalten die ersten Tropfen der Frauen-

milch, die aus den Warzen gesogen wird, einige Bakterien, die von außen in die Milchgänge hineingewachsen sind, aber im großen ganzen ist die Milch, wie sie in einem gesunden Körper gebildet wird, rein und frei von Bakterien. Die Kuhmilch dagegen, wie sie dem Kinde gereicht wird, ist unrein, teils durch oft stark bakterienhaltige Verunreinigungen, die während des Melkens, bei der Aufbewahrung, dem Transport und der Behandlung der Milch dazugekommen sind, teils durch die krankheitserregenden Bakterien, die direkt von dem kranken Tiere herstammen.

Die Verunreinigungen, die hinzukommen, nachdem die Milch im Euter der Kuh gebildet ist, sind wesentlich Teilchen von Kuhkot, welche hauptsächlich durch die Bewegungen des verunreinigten Schwanzes der Tiere zerstäubt werden, und der bakterienbeladene Heustaub im Stalle. Und daß es sich hier nicht um kleine Mengen handelt, geht daraus hervor, daß man in einem Liter Milch bis zu 20 oder 30 mg solcher Stoffe nachweisen kann. Es ist klar, daß eine solche Zumischung schon an und für sich sowohl das Aussehen wie den Geschmack der Milch verderben kann.

Aber die wesentlichste Bedeutung bekommen doch diese Verunreinigungen dadurch, daß sie Bakterien enthalten, die in mehreren Richtungen schädlich auf die Milch einwirken und sie gefährlich oder undienlich als Nahrung für den Säugling machen können. Einzelne von diesen Bakterien, die sogenannten Milchsäurebakterien, bilden durch ihre Einwirkung auf den Milchzucker verschiedene Säuren, die von Bedeutung für die Milch selbst und für die Verdauung des Kindes sind. Andere Bakterien greifen die Eiweißstoffe an, verändern diese oder bilden während ihrer Arbeit verschiedene Gifte, die von bedeutender Gefahr für das junge Leben sein können. Wieder andere bewirken verschiedene Färbungen der Milch, z. B. rote, gelbe oder blaue.

Von den Bakterien, die von Krankheiten der Kühe selbst herstammen, hat wohl keine eine größere Bedeutung als der Tuberkelpilz. Von anderen Krankheiten, die durch die Milch von der Kuh auf den Menschen übertragen werden können, müssen Milzbrand, Lungenseuche, Maul- und Klauenseuche und Entzündungen des Euters genannt werden. Gegenüber verschiedenen anderen ansteckenden Krankheiten, z. B. Scharlachfieber, Diphtherie, typhoidem Fieber, von denen man angenommen hat, daß sie sich durch die Milch verschleppen lassen, hat man auf der einen Seite behauptet, daß die Kühe von diesen Leiden ergriffen werden können, auf der anderen Seite aber, daß die Verunreinigung der Milch durch diese Ansteckungsstoffe nicht von den Tieren herstamme, sondern kranken Menschen zu verdanken sei, die mit der Milch in Berührung gekommen sind.

Die Geschwindigkeit, mit der die in die Milch gelangten Bakterien und deren Stoffwechselprodukte sich entwickeln, hängt von der Temperatur ab, indem die Entwicklung eine langsamere ist, je kälter die Milch gestellt wird.

Aber auch bei mäßiger Temperatur kann die Entwicklung eine sehr reichliche sein, wenn die Zeit von dem Melken bis zum Verbrauche eine sehr lange ist.

Es muß selbstverständlich von großer Bedeutung sein, alle schädlichen Bakterien in der Kuhmilch zu zerstören. Und es kann wohl behauptet werden, daß wenige Apparate, die in der Medizin oder in der Krankenpflege angewendet worden sind, eine so große Verbreitung gewonnen haben wie der von dem Münchener Professor Soxhlet im Jahre 1886 zum Unschädlichmachen der Bakterien in der Milch erfundene, der seinen Namen trägt. Wie bekannt, besteht das Prinzip dieses Apparates darin, daß die Milch in Flaschen zum Kochen erhitzt wird, die mit einem selbstschließenden Mechanismus versehen und in einem Gestell innerhalb eines mit Wasser gefüllten Blechgefäßes angebracht sind. Hierdurch sollen die in der Milch enthaltenen Bakterien abgetötet werden. Durch den erwähnten Verschluß der Flaschen wird eine Verunreinigung nach dem Kochen mit neuen Bakterien aus der Luft oder von den Händen der Personen, die mit der Milch in Berührung kommen, vermieden.

Die Reinigung der ausgetrunkenen Flaschen muß mit der größten Genauigkeit mit Schmierseife und sehr gutem Nachspülen mit reinem Wasser geschehen. Dann sind die Flaschen umgekehrt hinzustellen und vor neuer Verwendung in trockenem Zustande daraufhin anzusehen, ob sie fleckenlos rein sind.

Es ist zweifellos, daß diese Methode von Soxhlet, die sogenannte Sterilisation, großen Erfolg hat und daß man dadurch eine Reihe von Krankheiten, die durch Pilze verbreitet werden, vermeidet. Indessen hat man doch beobachtet, daß die Keime (Sporen) einiger Bakterien, die die Milch verunreinigen, nicht durch das gewöhnliche Kochen zerstört werden. Diese Keime können zu neuen schädlichen Bakterien auswachsen. Aber praktisch genommen behält doch dieses Verhalten geringere Bedeutung, wenn man, sobald die Flaschen aus dem Apparat herausgenommen sind, sie möglichst rasch abkühlt und dauernd kühl hält. Dadurch wird nämlich die Entwicklung der Bakterien erheblich verhindert.

Das Soxhletsche Verfahren hat aber auch gewisse Nachteile, indem das Kochen die chemischen Bestandteile der Milch verändert. In erster Linie sind es die Eiweißverbindungen und das Fett, die Veränderungen erleiden, aber auch der Zucker und die für die Verdauung so wichtigen Kalksalze werden verändert, wie es auch selbstverständlich ist, daß die früher erwähnten „Schutzstoffe“ und Fermente durch das Kochen zerstört werden. Es ist deshalb leicht erklärlich, daß man sich nach einer Methode umgesehen hat, die die Entwicklung schädlicher Bakterien vermeiden könnte, ohne daß gleichzeitig die chemischen Stoffe der Milch beeinflußt werden.

Eine solche Methode hat man geglaubt in der sogenannten Pasteurisation der Milch gefunden zu haben. Diese besteht darin, daß die Milch während fünfzehn Minuten bis zu einer Temperatur von 75° C. oder während dreißig Minuten auf eine Temperatur von 68° C. erhitzt wird. Ist die Pasteurisation ausgeführt, so werden die Flaschen rasch kühlgestellt.

Aber bei diesen beiden Verfahren bilden ökonomische Schwierigkeiten und die großen Anforderungen an Sauberkeit und persönliche Arbeit ein Hindernis dafür, daß sie der Hauptmasse der Bevölkerung zu gute kommen können.

Man kann sich auch mit den billigen Kochtöpfen helfen, wie solche nach den Angaben Soltmanns, Bertlings und Flügges käuflich sind, wobei die Milch, ohne daß sie überläuft oder anbrennt, wenigstens fünf Minuten lang abgekocht und darauf sogleich abgekühlt und kalt aufbewahrt wird. Diese Apparate stehen jedoch in vielen Beziehungen hinter den Soxhletschen zurück, besonders muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß in den letztgenannten Apparaten die Gelegenheit, die Milch durch unsaubere Hände bedeutend zu verunreinigen, eingeschränkt wird, wie auch, daß die Einzelmahlzeiten des Kindes für den ganzen Tag auf einmal zubereitet werden können.

Es wird aus dem oben Entwickelten klar geworden sein, daß das, was man in erster Reihe bevorzugen muß, eine Milch ist, die von Anfang an so rein und so gut behandelt wird, daß sie, ohne gekocht zu werden, dem Säugling gegeben werden kann. Und die Anforderungen in dieser Beziehung sind hauptsächlich folgende: Die Milch muß von gesunden, tuberkulinuntersuchten, kontrollierten und wohlgenährten Tieren stammen. Die Stallwirtschaft muß äußerst reinlich sein, die Nahrung ausgesucht gut, die Kühe selbst und die Hände der Mellenden müssen peinlich sauber gehalten, die Milchgefäße sterilisiert, die Milch sofort abgekühlt und in Glasflaschen ausgefüllt werden, damit sie vom Stalle bis zur Familie nicht umgegossen zu werden braucht; der Transport muß schnell vor sich gehen. Eine solche Milch soll am besten zweimal, jedenfalls nicht seltener als einmal täglich ins Haus gebracht und augenblicklich auf Eis gestellt werden. Sind die erwähnten Forderungen erfüllt, so kann man eine solche Milch dem Kinde verabreichen, ohne sie zu kochen.

Soll nun das künstlich zu ernährende Kind seine Mahlzeit einnehmen, so wird die Flasche in Wasser von ungefähr 50° C. oder auf einen kleinen Erwärmungsapparat, der dem Soxhletschen entspricht, gestellt, bis sie die Körpertemperatur (36 bis 37° C.) erreicht hat, was man mit dem Thermometer erkennen kann; schließlich setzt man mit sorgfältig gewaschenen Händen das Saughütchen auf, das aus schwarzem Kautschuk hergestellt und auf der Spitze mit der nötigen Öffnung versehen sein muß. In dieser Art wird das Kind durch die Saugbewegungen die Nahrung auf eine Weise bekommen, die der natürlichen so ähnlich wie möglich ist. Röhrenflaschen dürfen niemals verwendet werden. Sie sind nämlich schwer rein zu halten. Das Saughütchen dagegen kann leicht wie ein Handschuhfinger

umgestülpt werden und in eine Borsäure- oder Sodalösung eingelegt werden. Das Kind muß während des Säugens gehalten werden. Die Mutter oder das Kindermädchen hält die Flasche, und das Saughütchen wird ab und zu aus dem Munde des Kindes genommen, damit dieses sich etwas ausruhen kann.

Mit dieser Nahrung kommt das Kind bis zum neunten oder zehnten Monat gut aus, wonach man es zu ernähren beginnen kann, wie es oben (S. 157) für das entwöhnte Brustkind näher beschrieben ist. Aber schon früher kann es notwendig sein, die Nahrung etwas reichlicher zu gestalten. Wir haben in solchen Fällen ausgezeichnete Erfolge erzielt mit dem früher erwähnten Brei von Zwieback und mit dem Nestleschen Kindermehl, das sehr gern genommen wird und besonders in den ersten Lebensmonaten als Zugabe am Platze ist. Auch Eier werden öfters angewendet, schon im fünften bis sechsten Monat, wenn das Kind bleich aussieht; es gibt jedoch vereinzelt Kinder, die Eier nicht oder jedenfalls minder gut vertragen können.

Als gebrauchsfertig käufliche Milchsorten für Säuglinge wären zu nennen: Backhausche Kindermilch, Montis Wiener Säuglingsmilch, Gärtnersche Fettmilch, Biedertsches Rahmgemenge, Voltmers Muttermilch, Riethsche Albumosenmilch, Löflunds kondensierte Milch, Hempel-Lehmannsche Milch, Dr. Szekelys Säuglingsmilch, Schweizer kondensierte Milch (Milchkondensierungsgesellschaft Cham, Schweiz) u. s. w. Alle diese Milchsorten werden als verbesserte und leichter verdauliche Kuhmilch an Stelle der letzteren empfohlen. Die Entscheidung, welche dieser Handelsmilchsorten in dem besonderen Falle zu wählen sei, muß immer dem Arzte überlassen bleiben, denn in allen jenen Fällen, wo das Kind nicht richtig gedeihen will, wo es notwendig scheint, die Nahrung zu verändern, oder wo man es wünschenswert findet, eine der genannten zahlreichen künstlichen Milchsorten oder Nährpräparate zu versuchen, ist es angeraten, einen Arzt zu fragen und hier nichts auf eigene Hand zu verordnen. Denn oft steckt hinter dem mangelhaften Gedeihen eine beginnende, ja oft eine voll entwickelte Krankheit.

Aber obwohl unter den Bedingungen, die für das Wachstum und die Entwicklung des Kindes notwendig sind, die Ernährung in erster Linie steht, so gibt es doch auch andere Verhältnisse, die eine Rolle in Bezug auf sein Wohlbefinden und Gedeihen spielen. Unter diesen soll die **Reinlichkeit** in der ganzen Pflege des Kindes genannt werden. Alles, was mit dem Kinde in Berührung kommt, muß rein sein — und das gilt ebensogut von den Händen und Kleidern der Personen, die mit dem Kinde in Berührung kommen, wie von dem Bettzeug und den Kleidern des Säuglings selbst. Auch der Körper des kleinen Wesens muß durch Bäder

und Waschungen rein gehalten werden. Das erste Bad (von 35° C. oder 28° R.) wird es gleich nach der Geburt erhalten, und man fährt gewöhnlich damit fort, ein solches Bad jeden oder jeden zweiten Tag zu geben. In der letzten Zeit hat man an einzelnen Orten, aus Furcht vor einer Infektion der offenen Nabelwunde durch das Badewasser, vorgezogen, das Kind in den ersten Tagen nur zu waschen, bis die Wunde vernarbt ist.

Soll das Kind gebadet werden, so muß man genau darauf achten, daß alles in Ordnung ist. Das Badetuch, die weichen Handtücher, die Kleidungsstücke des Kindes müssen bereit hängen und erwärmt sein. Die Temperatur im Zimmer muß auch, besonders im Winter, etwas höher sein als sonst. Die Badewanne soll an einem zugfreien Orte stehen, am besten wohl direkt auf dem Boden, oder auf ein paar Stühle gestellt. Man läßt den Kopf des Kindes in seiner linken Hand ruhen. Mit einem reinen Schwamm, einem weichen Tuch oder einem Stück Gaze wäscht man das kleine Gesicht und paßt auf, daß man die Augen immer einwärts gegen die Nase wäscht, nicht umgekehrt; denn es hat sich oft etwas Schmutz in dem inneren Augenwinkel gesammelt, und dieser darf nicht durch das Auge gezogen werden. Dann wird der Kopf gut mit einer milden Seife eingerieben, um lästige Schuppenbildungen und Kopfgrind zu verhindern. Die Ohren werden vorsichtig gereinigt, der ganze Körper in allen Falten mit der Seife gewaschen. Zuletzt wendet man das Kind auf den Bauch um, spült die Seife von dem Kopfe ab, paßt genau auf, daß das Seifenwasser nicht in die Augen komme, und wäscht den Rücken ab. Das ganze Bad dauert nicht länger als fünf bis zehn Minuten. Dann wird das Kind in das Badetuch gelegt und eingewickelt, worauf man es gut abtrocknet, die Ohren am besten mit gereinigter Watte. Endlich werden die Achselhöhlen, das Gesäß, die Geschlechtsteile und die Falten am Halse mit einer Lanolin- oder Borsalbe eingerieben und mit einem Puder, z. B. etwas Salicyltalcumpuder oder dgl., gepudert, wonach das Kind angekleidet wird.

Von nicht geringer Wichtigkeit ist die K l e i d u n g des Kindes. Sie darf nicht zu warm und dicht sein, um nicht die Wärmestrahlung und Hautausdünstung zu verhindern, wodurch das Kind leicht zu Erkältung neigt. Auf der anderen Seite darf sie nicht zu leicht und dünn sein, denn sonst gibt das Kind zu viel Wärme ab und erkältet sich ebenfalls leicht. Sie soll, wie schon gesagt, in den ersten Monaten erwärmt sein, wenn sie angezogen wird; sie darf nicht drücken oder zu fest liegen, nicht die feine Haut reizen, nicht das Atmen, den Blutkreislauf oder die natürlichen Bewegungen hindern. Sie soll endlich leicht abgenommen werden können und nicht mit Stecknadeln, sondern mit Bändern, Knöpfen oder Sicherheitsnadeln festgemacht werden. Selbstverständlich können diese Forderungen auf verschiedene Weise erfüllt werden. So wird der Säugling zweckmäßig

folgendermaßen bekleidet: der Oberkörper wird mit einem feinen, weichen Hemdchen bedeckt, das am Rücken offen und mit langen Ärmeln und einem schmalen Streifchen am Halse versehen ist. Darüber wird ein Jäckchen von etwas dickerem Stoff, gestricktem Zeug, Baumwollflanell oder Pikee angezogen. Vorn wird ein Lätzchen angebunden, das im Anfang gestrickt, gehäkelt oder aus Stoff, später aber, beim Beginn des Zahnens, aus wasserdichtem Zeug hergestellt ist. Rings um das Gesäß und die Schenkel wird das viereckige, an jeder Seite 35 bis 40 cm lange Gesäßtuch gelegt, das dazu bestimmt ist, die Entleerungen des Kindes aufzunehmen. Um die Füße werden leinene Fußtücher gewickelt. Dann wird die ebenfalls viereckige, an jeder Seite 70 bis 80 cm lange Windel angelegt, um diese wiederum ein ungefähr 32 cm langes und 25 cm breites Stück weiches Öltuch oder Guttaperchastoff oder, wie viele es vorziehen, auch Filz. Endlich kommt die Einschlagdecke, die aus einem großen viereckigen Stück Flanell oder anderem warmen Tuch gemacht ist, und schließlich ist es gebräuchlich, um den Leib des Kindes, aber nicht auch um die Beine, ein wollenes oder baumwollenes gestricktes 10 bis 12 cm breites und 1,5 m langes Wickelband zu binden, das den Vorteil gewährt, den Magen warm zu halten und den Rücken zu schützen; dasselbe ist in Fällen zu empfehlen, wo die Temperatur niedrig ist oder wo das Kind von unerfahrenen Händen getragen oder wo es auf der Reise mitgeführt wird.

Das in Deutschland so gewöhnliche und beliebte Steckkissen, das dem Kinde beim Tragen einen noch viel sichereren Halt gibt, hat sich in anderen Ländern nicht recht eingebürgert. Eine Kleidungsart, die viel verbreitet ist — am meisten wohl in mehr temperierten Klimaten — ist die sogenannte „englische“. Das Kind bekommt hier statt der Windel ein sogenanntes „Windelhöschen“, d. h. ein spitzes Tuch, das zwischen die Beine gesteckt und in der Weise geknöpft wird, daß die Beine wie mit einer kurzen Hose bekleidet werden. Außerdem wird es mit einer langen „Flanellglocke“ mit Leibchen, einem wollenen Unterrock, einem Röckchen mit langen Ärmeln und an den Füßen mit wollenen Socken bekleidet.

Der Kopf braucht im Zimmer nicht bedeckt zu sein. Die Gesäßtücher und Windeln sollen in Seifenwasser ohne Soda gewaschen, mehrmals in kaltem Wasser abgespült und zuletzt in kochendes Wasser eingelegt werden.

Wenn das Kind ein Alter von ein paar Monaten erreicht hat, bekommt es ein gehäkeltes Leibchen, ein Paar gestrickte oder gewebte wollene Hosen, äußerlich eine „Glocke“, ein langes Röckchen, Strümpfe und gestrickte Schuhe. Soll es ins Freie getragen werden, so wird ihm ein wollenes Jäckchen und ein langer Mantel angezogen, und eine Mütze oder ein Hut aufgesetzt; im Winter erhält es auch gestrickte Handschuhe und, wenn die

Sonne auf den Schnee scheint, einen blauen Schleier. Im sechsten bis achten Lebensmonat werden die langen Kleider abgelegt. Das Kind bekommt ein kurzes Röckchen und Lederschuhe, die vorn breit und mit weichen Sohlen versehen sein sollen.

Nach dem sechsten Monat wird gewöhnlich dem Kinde ein besonderer Nachtanzug gegeben. Dieses Kleidungsstück besteht aus einem bequem sitzenden Leibchen und Höschen aus einem Stück. Vorn ist es geschlossen, hinten offen und wird um den Leib und um die Knöchel gebunden. Für den Sommer ist es aus leichtem Stoff, für den Winter aus Flanell gefertigt.

Um nun die schönen und guten Sachen möglichst zu schonen, wird es gut sein, das Kind früh an Reinlichkeit zu gewöhnen. Man kann schon nach der vierten bis fünften Woche damit beginnen, das Kind jedesmal, wenn die Windeln gelöst werden, in der bekannten Entleerungsstellung zu halten, indem man den Rücken gegen seine Kniee stützt. Schon vom achten oder jedenfalls vom zwölften Monat an sieht man, daß ein Kind häufig reinlich sein kann — bloß wenn es dazu erzogen worden ist.

Das Kind soll in seinem eigenen Bette liegen. Eine Wiege ist nicht zu empfehlen, dagegen wird ein kleiner Wagen, worin das Kind herumgefahren werden kann, oft auch als Bett benützt. Über die Matratze, die mit Roßhaar oder Seegras gestopft sein soll, wird eine wollene Decke und über diese wieder ein großes Stück Öltuch und ein Stecklaken gelegt. Außerdem ist das Bett mit Über- und Unterlaken, wollenen Decken und Kopfkissen aus Roßhaar versehen. Federkissen sollen nicht verwendet werden, auch nicht Vorhänge oder Gardinen um das Bett. Das Bett soll so stehen, daß das Kind nicht gegen das Licht sieht oder dieses stärker von der einen als von der anderen Seite bekommt. Das Bett darf auch nicht zu nahe dem Ofen oder in Zugluft gestellt werden. Das Zimmer soll nach der Sonnenseite liegen, trocken und gut ventiliert, ferner groß, luftig, am besten mit Ölfarbe gestrichen und leicht zu erwärmen sein. Man soll nicht Blumen in diesem Zimmer halten und nicht die Luft durch Räucherungen oder mehr oder weniger wohlriechende Essenzen zu verbessern suchen. Das beste Mittel, die Luft gut zu erhalten, ist, häufig zu lüften und den Boden und die Wände oft zu waschen. Gut ist es, wenn das Wetter es erlaubt, das Kind in den wärmeren Monaten so viel wie möglich ins Freie zu tragen oder zu fahren, um es dadurch nach und nach an den Witterungswechsel zu gewöhnen. Im Winter muß man vorsichtig sein und solange das Kind nicht drei Vierteljahre alt ist, es nicht ins Freie bringen, wenn die Temperatur niedrig oder die Windrichtung ungünstig ist, was sich nach dem Klima des betreffenden Ortes richtet.

Die große Hauptregel für die Pflege des Kindes ist **Reinlichkeit.** Das Essen, die Kleidung, das Bett, die Luft, die es atmet, die Gegenstände, womit es in Berührung kommt, alles muß rein sein.



Es ist klar, daß ein krankes Kind vom Arzte behandelt werden muß, und es ist notwendig, daß die Eltern nicht säumen, ärztliche Hilfe zu suchen; es heißt oft schnell eingreifen. In der folgenden Darstellung wird man deshalb keine ärztlichen Ratschläge finden, denn diese dürfen nur von dem Arzte in jedem Einzelfalle gegeben werden. Es gibt jedoch gewisse Krankheiten und krankhafte Zustände, die in hervorragendem Grade die Pflege und das Verständnis der Eltern verlangen und ihre Sorgfalt in Anspruch nehmen. Ein Teil dieser Zustände soll hier zum Gegenstand einer kurzen Erörterung gemacht werden.

Die Frühgeburt. Schon bei der Geburt kann ein Kind ein solches Aussehen darbieten, daß es selbst dem unerfahrenen Beobachter klar wird, daß man ein Wesen vor sich hat, dessen Entwicklung und Widerstandskraft weit unter dem liegt, was notwendig scheint, um das Leben zu erhalten. Eine solche mangelhafte Entwicklung kann die Folge von angeborenen Krankheiten sein, oder sie ist geradezu ein Ausdruck dafür, daß das Kind zu früh geboren ist.

Eine Frühgeburt nennt man dasjenige Kind, das zwischen der achtundzwanzigsten Schwangerschaftswoche und der normalen Geburtszeit geboren ist, aber trotz seiner geringen Entwicklung doch so viel Lebenskraft hat, daß es unter günstigen Bedingungen leben bleiben kann. Ein solches Kind hat ein niedriges Körpergewicht — selbst unter 1 kg — und ist im wahrsten Sinne des Wortes lebensschwach. Die Haut ist runzlig, welk und oft kühl anzufühlen, indem die Körpertemperatur bis zu 35° C., ja selbst zu 32° C. heruntersteigen kann. Das Gesicht ist eingesunken, der Puls beinahe unfühlbar, das Atmen schwach, das Geschrei winselnd. Hierzu kommt noch, daß das Kind nicht Kraft zum Saugen hat und daß oft krankhafte Veränderungen in den Lungen und Soor im Munde auftreten. Es ist klar, daß die sorgfältigste Pflege die notwendige Bedingung für das Aufwachsen und Gedeihen dieser kleinen Wesen ist. Und es zeigt sich auch, daß es nicht selten gelingt, sie zu einer selbst verhältnismäßig kräftigen Entwicklung zu bringen.

Obenan in der Behandlung der Frühgeburten steht die Verhinderung der Abkühlung des kleinen Körpers. Das geschieht dadurch, daß man die umgebende Luft dauernd auf einen Wärmegrad von 30° C. einstellt; am besten erfüllen die sogenannten Couveusen oder Brutöfen (z. B. die Lionsschen oder Finkelsteinschen Apparate) bei guter Überwachung den Zweck, die Wärme dauernd zu halten.

Auch die Thermophorwärmekissen sind zu empfehlen, aber, wie die Couveusen, sehr teuer. Über die Thermophore muß eine ganze Reihe von Kissen oder Decken gelegt werden, auf welche dann das frühgeborene Kind zu liegen kommt. Der Abstand vom Thermophor darf nämlich nicht zu gering sein, denn sonst würde es zu heiß für das Kind werden. Billiger und dabei gut anwendbar sind einfache Wärmeflaschen, mit denen das Kind umgeben wird. Die Wärmeflaschen bestehen aus gewöhnlichen steinernen Bier- oder Mineralwasserflaschen, die mit kochendem Wasser gefüllt und gut umhüllt sind. Alle vier Stunden wird je eine der Flaschen gewechselt.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß die einzige Nahrung, auf welche man sich verlassen kann, die Frauenmilch ist. Diese muß aus der Brust ausgesogen oder ausgedrückt und dem Kinde mit einem Löffel in kleinen Mengen gegeben werden. Damit aber die Milchsekretion der Mutter oder Amme nicht versiege, ist es zu empfehlen, ein anderes Kind (bezw. das Ammenkind) anzulegen, bis das frühgeborene Kind selbst saugen kann. Ist es nicht möglich, sich Frauenmilch zu verschaffen, so wird es notwendig sein, die Kuhmilch sehr verdünnt, z. B. in einem Verhältnis von einem Teil Milch auf drei Teile einer sechsprozentigen Milchzuckerlösung zu geben. Die Kleidung muß aus dickerem Wollstoff bestehen und die Beine müssen mit dichtem Flanell umwickelt sein. Die Kinder dürfen nicht gebadet werden, Waschungen mit warmem Wasser genügen vollkommen.

Die Gelbsucht der Neugeborenen. Bei einer sehr großen Anzahl von sonst gesunden Kindern beginnt bald nach der Geburt die Haut sich gelb zu färben, um nach einigen Tagen wieder normal zu werden. Während dieser Zeit ist jedes sonstige krankhafte Symptom besonders sorgfältig zu beachten. Zieht sich die Verfärbung länger als acht Tage hin, so ist es ratsam, den Arzt zu fragen, denn es ist dann möglich, daß sie von angeborenen Mißbildungen oder Krankheiten bedingt sein kann.

Nabelschnurkrankheiten. Am fünften Tag erfolgt bei dem gesunden Kinde das Abfallen der Nabelschnur. Wenn sich das Abfallen verzögert oder die Nabelschnur mißfarbig und faulig zersetzt wird, dann hat sich eine Wundkrankheit, verursacht durch eitererregende Bakterien, die durch die kleine Nabelwunde eingewandert sind, entwickelt und es ist notwendig, so bald wie möglich den Arzt zu holen, denn die Krankheit kann zu den ernstesten Vorgängen Veranlassung geben, die das Leben zu bedrohen vermögen. Aber nicht bloß durch die Nabelwunde, auch durch jede Wunde der Haut oder der Schleimhäute können die so verhängnisvollen Bakterien

eindringen und in dem widerstandsschwachen, zarten Körper Eiteransammlungen oft mit nachfolgender allgemeiner Blutvergiftung hervorbringen. Es ist deshalb notwendig, daß man die Nabelwunde und den Schnurrest sorgfältig schützt und daß man die Hautdecken und die Schleimhäute sehr zart behandelt. Beim Baden, beim Reinigen der Mundhöhle, des Afters und der Geschlechtsteile und beim Trocknen soll man so verfahren, daß keine wunden Stellen entstehen. Sind aber solche entstanden, so müssen sie mit der größten Aufmerksamkeit und Reinlichkeit behandelt werden.

Die in den früheren Zeiten mit Recht so gefürchtete **Augenentzündung der Neugeborenen**, die häufig zu Blindheit führte, wird jetzt durch die größte Sauberkeit in der Behandlung des Auges und durch die während des ersten Bades vorgenommene Einträufelung einer zweiprozentigen Lösung von Höllenstein verhütet.

Die Verdauungskrankheiten. Für das Säuglingsalter ist wohl keine Krankheit von solcher Bedeutung wie die Krankheiten des Magens und der Därme. Wie früher schon bemerkt worden ist, wird die große Sterblichkeit in diesem Alter in erster Linie durch die erwähnten Krankheiten hervorgerufen. Es ist deshalb geradezu die Pflicht der Mutter, bei Verdauungsstörungen des Säuglings den Arzt um Rat zu fragen, und es kann nicht gutgeheißen werden, wenn die Familie die Behandlung und damit auch die Verantwortlichkeit in ihre eigene oder in die Hand einer „klugen" oder erfahrenen Frau legt. Die späteren Ereignisse können in dieser Beziehung viel Reue bringen. Besonders gilt dies von den künstlich genährten Kindern, die von den schlimmsten und gefährlichsten Magen-Darmkrankheiten mit so oft tödlichem Ausgange heimgesucht werden, während die an der Mutterbrust genährten unverhältnismäßig seltener und dann gewöhnlich auch in viel milderen Formen an diesen Leiden erkranken.

Die häufigste Ursache zu den Verdauungsstörungen des Brustkindes liegt in der Überfütterung und in der unregelmäßigen Darreichung der Brust. Besteht nämlich ein fehlerhaftes Verhältnis zwischen der aufgenommenen Nahrung und der Leistungsfähigkeit des Magens und der Därme, mit anderen Worten: bekommt der Magen mehr Nahrung, als er verdauen kann, und wiederholen sich die ungeeigneten Mahlzeiten mehrmals am Tage, so wird der unverdaute Rest sich vergrößern und beginnt sich in einer fehlerhaften und schädlichen Weise zu zersetzen, was sich oft durch Erbrechen kennzeichnet. Und der so zersetzte Mageninhalt wird weiter in den Darm übergeführt, wo er Schmerzen und häufigere Entleerungen hervorbringt. Das beste Mittel, den Verdauungskrankheiten des Säuglings vorzubeugen, ist, das Kind an der Brust zu ernähren und es mit der früher genau beschriebenen Genauigkeit und Sorgfalt zu pflegen.

Für das künstlich ernährte Kind liegen, wie gesagt, die

Verhältnisse viel schlimmer. Selbstverständlich kann auch ein solches Kind, und das sogar sehr leicht, überfüttert werden, und es treten dann die erwähnten schädlichen Folgen ein. Aber außerdem ist der künstlich genährte Säugling, wie auch früher erwähnt, gefährdet durch die ihm zugeführte Milch, die verschiedene Krankheitserreger enthalten kann. Besonders im Sommer häufen sich die Fälle von oft tödlichen Magen-Darmkrankheiten bei solchen Kindern in erschreckender Weise.

Es wird deshalb notwendig sein, zur Verhütung dieser so verhängnisvollen Leiden die Milch genau so zu behandeln, wie es oben beschrieben ist. Aber auch die Beschaffenheit der Wohnung, die Regelung der Zimmerwärme, die Reinlichkeit und Sauberkeit in der ganzen Pflege haben in dieser Beziehung nicht geringe Bedeutung.

Auf der anderen Seite sieht man nicht so selten, daß sowohl Brustkinder wie künstlich ernährte Säuglinge an mehr oder weniger hartnäckiger Stuhlverstopfung leiden. Besonders bei den erstgenannten muß man darauf aufmerksam sein, daß Kinder, die zu wenig zu trinken bekommen, selbstverständlich sparsame Entleerungen haben. Außerdem kann die Ursache in gewissen Eigentümlichkeiten des Darmschlauches, z. B. in einer abnormen Länge des Dickdarmes oder in einer Schwächung der Muskulatur nach einem Darmkatarrh liegen. Die harten Massen, die von einem solchen Darm entleert werden, können kleine Risse der Schleimhaut am Ausgange des Darmes bewirken, die sehr schmerzhaft sind und ihrerseits wieder bewirken, daß das Kind die Entleerungen noch mehr zurückhält. Ab und zu ereignet es sich, daß das neugeborene Kind keine Entleerung hat, während der Leib sich auftreibt und hochgradig gespannt wird. In diesen Fällen handelt es sich oft um den Mangel einer Afteröffnung, indem das Darmrohr blind endet. Auch später kann es sich ereignen, daß die Entleerungen plötzlich stocken oder nur Blut entleert wird, die Kinder werden unruhig, erbrechen und schreien, und der Leib treibt sich auf. In diesen Fällen liegt oft eine Einstülpung des Darmes vor, eine sehr gefährliche Krankheit, die, wie der Mangel des Afters, augenblickliche ärztliche Hilfe verlangt.

Hinsichtlich des Erbrechens verdient es bemerkt zu werden, daß ein solches nicht immer auf eine Magenerkrankung hindeutet. Häufig sieht man nämlich, daß eine Fieberkrankheit, wie Lungenentzündung, oder eine ansteckende Krankheit, wie Scharlachfieber, mit Erbrechen beginnt, wie auch das Erbrechen eines der frühesten Zeichen der mit Recht so gefürchteten Hirnentzündung sein kann. Anderseits wird man vielfach beobachten, daß die Hustenanfälle während des Keuchhustens mit Erbrechen enden.

Krämpfe. Im Säuglingsalter treten häufig Krämpfe und krampfhafte Zustände auf, und der erfahrene Arzt weiß, daß sie von großer

Bedeutung sind und daß sie von den Müttern besonders gefürchtet werden. Auf der einen Seite sind sie der Ausdruck krankhafter Veränderungen im Gehirn selbst oder in dessen Häuten, wo sie teils als eine tuberkulöse, teils als eine eitrige, epidemisch auftretende Entzündung, sogenannte epidemische Genickstarre, vorkommen. Auf der anderen Seite können die Krämpfe auch beobachtet werden, ohne daß man im Gehirne nachweisbare Veränderungen antrifft.

Solche Krämpfe können unter verschiedenen Bildern auftreten. Zuweilen begegnet man Formen, die der Fallsucht ähneln, und wo der Anfall mit Erbrechen und einer maskenartigen Starrheit des Gesichtes und der Pupillen beginnt. Die Starre geht rasch über den ganzen Körper, während in den verschiedenen Muskelgruppen oft sehr starke Zuckungen auftreten. Die Atmung ist gestört, die Temperatur gestiegen, der Puls sehr schnell, das Bewußtsein geschwunden. Ein solcher Anfall kann in schlimmen Fällen stundenlang dauern; er kann mit dem Tode enden oder allmählich nachlassen; er kann vereinzelt auftreten oder auch häufiger, und man hat dann gesehen, daß die Krankheit sich zu einer echten Fallsucht entwickelt hat.

Zuweilen treten die Krämpfe unter dem Bilde eines Kehlkopfkrampfes auf, wobei das Kind die Augen verdreht und die krampfhaft starren Arme streckt, während die Atmung plötzlich wegbleibt und das Gesicht sich bläulich färbt. Nach einer halben bis ganzen Minute kommt ein lauter krähender Ton, der darauf hindeutet, daß die Luft wieder in den Kehlkopf einzutreten beginnt. Nach dem Anfalle ist das Kind eine Zeitlang wie benommen und sehr schwach. Entweder in Verbindung mit einem solchen Kehlkopfkrampf oder allein auftretend sieht man bei dem Säugling Anfälle von Starrkrampf, wobei von Zeit zu Zeit auf Stunden oder Tage die Arme gebeugt und die Beine gestreckt gehalten werden, ohne daß das Bewußtsein getrübt ist, oder man bemerkt eigentümliche nickende oder drehende Bewegungen des Kopfes oder des Körpers.

Zuweilen treten auch Krämpfe auf als Einleitung zu verschiedenen akuten Infektionskrankheiten, wie Lungenentzündung, Scharlachfieber u. s. w. Selbstverständlich muß der Arzt so schnell als möglich geholt werden; bis er kommt, muß das Kind entkleidet sein, man kann auch einen kalten Umschlag über den Kopf legen, während der kleine Körper in ein warmes Bad gelegt wird, oder ein Klistier geben.

Nicht selten hört man, daß die Eltern sich damit beruhigen, Krämpfe, wie z. B. die Kehlkopfkrämpfe, als Ausdruck eines schwierigen „Zahnens“ anzusehen. Das ist nicht richtig, denn solche Zustände sind als eine allgemeine Erkrankung des Körpers, wahrscheinlich ausgehend von Störungen in der Ernährung, aufzufassen. Und auch in dieser Beziehung zeigt es

sich, welch große Bedeutung es für das Kind hat, die Nahrung an der Brust der Mutter zu erhalten.

Bei künstlich ernährten Säuglingen, wo eine Amme nicht zu beschaffen ist, muß die Nahrung verändert werden. Guten Nutzen hat man in vielen Fällen von dem Übergang von Kuhmilch zu einer mehr vegetabilischen Nahrung, z. B. aus den verschiedenen Mehlsorten (Nestles Kindermehl oder Hafermehl, Maizena u. s. w.).

Krankheiten in den Atmungswegen. Diese Krankheiten müssen bei den Säuglingen sehr ernst genommen werden. Es ist deshalb von großer Wichtigkeit, ihnen so viel als möglich vorzubeugen. Man muß den Säugling vor dem Verkehr mit Personen bewahren, die an Schnupfen oder Husten leiden, vor nicht hinreichend warmen Bädern und vor Zugluft in acht nehmen, warm kleiden und nicht in kalten, feuchten Zimmern halten. Für den Säugling ist ein Schnupfen eine nicht unbedeutende Krankheit, die nicht bloß mit Fieber und Atmungsbeschwerden verlaufen kann, sondern auch die Nahrungsaufnahme und den Schlaf behindert.

Die übrigen Erkrankungen der Atmungswege, wie Lungenentzündungen, Brustfellentzündungen und die verschiedenen Leiden der feineren Luftwege verlaufen beim Säugling ungefähr so wie bei dem etwas älteren Kinde und werden im nächsten Kapitel abgehandelt. Dasselbe gilt auch für die Infektionskrankheiten und für die in die Entwicklung und das Gedeihen so eingreifenden Krankheiten wie die sogenannte „englische Krankheit" (Rhachitis) und die Tuberkulose.



Allgemeine Bemerkungen.

Im nachfolgenden sollen diejenigen Krankheiten besprochen werden, welche entweder nur im Kindesalter vorkommen oder die, wenn sie auch nicht ausschließlich in diesem Alter auftreten, doch so beschaffen sind, daß sie infolge ihres Verlaufes, ihrer Bedeutung als etwas für dieses Alter ganz Besonderes betrachtet werden müssen. — Die Krankheiten der Säuglinge, d. h. der Kinder bis zum Ende des ersten Lebensjahres, bleiben aus dem Kreise unserer Betrachtungen ausgeschlossen; sie sind bereits in den beiden vorhergehenden Kapiteln besprochen worden. Auch wollen wir uns mit den Erkrankungen nach Eintritt der beginnenden Entwicklung, d. h. nach dem vierzehnten Lebensjahre, nicht befassen.

Das Kind ist einer sehr großen Zahl von Krankheiten ausgesetzt. Es liegt dies zum Teile in der Natur desselben. Der kindliche Körper ist nichts Vollendetes. Er ist in einer immerwährenden Entwicklung, in einer fortwährenden Veränderung begriffen. Das Leben pulsiert im Kinde viel lebhafter als im Erwachsenen. Dies mag schuld daran sein, daß das Kind viel leichter von manchen Erkrankungen ergriffen wird als der vollendete, ausgebildete Organismus.

Viele Störungen, die der Erwachsene leicht überwindet, verträgt das Kind nur sehr schwer. Dafür hat es wiederum vielerlei vor dem Erwachsenen voraus. Es ersetzt in sehr vielen Krankheitsfällen verbrauchtes Körpergewebe viel rascher als der Mensch in späteren Altersperioden. Infolgedessen ist die Genesung nach manchen Krankheiten im kindlichen Alter eine staunenswert kurze und rasche.

Seine Organe sind jung und gesund; sie haben es infolgedessen oft besser als die Organe Erwachsener, über die schon manche Stürme des Lebens hinweggegangen sind. Die Schädigungen des Lebens haben sie noch nicht getroffen. Sie haben die langsam, aber sicher wirkenden Schädlichkeiten des Alkohols, Tabaks, Kaffees, Tees und verschiedener anderer Reiz- und Genußmittel, die der Erwachsene nicht entbehren kann oder wenigstens nicht entbehren zu können glaubt, noch nicht kennen gelernt oder wenigstens sollten sie dieselben noch nicht kennen gelernt haben. Sie kennen noch nicht die vermeidbaren Schädigungen des gesellschaftlichen Lebens in Städten und die unvermeidbaren des Kampfes ums Dasein. Kein Kind, welches in unserer gewöhnlichen Umgebung aufgezogen werden muß, kann ohne Krankheiten durchs Leben gehen und groß werden. Gewisse Krankheiten muß man als wirklich unvermeidliches Übel hinnehmen. Gelingt es, manchen Krankheiten als Kind auszuweichen, dann kann es vorkommen, daß sie den Organismus in späterem Alter ergreifen. Sie sind dann oft weit gefährlicher, zum mindesten weit unangenehmer zu überstehen als in der Kindheit. Es sind dies die Krankheiten, die, einmal überstanden, nicht mehr wiederzukommen pflegen, also eine Reihe der sogenannten ansteckenden oder Infektionskrankheiten, mit denen wir uns später im einzelnen beschäftigen wollen.

Die Unannehmlichkeiten, welche diese Krankheiten dem kleinen Patienten bereiten, die Sorgen, welche seine Umgebung durchzumachen hat, werden vergolten durch die Verleihung einer gewissen Sicherheit für die Zukunft, eines Schutzes vor gleicher Erkrankung im späteren Leben. Man kann sich dann in die Gefahr begeben ohne Furcht, von ihr umgebracht zu werden. Aber man sieht, daß auch solch ein Schutz hart erstritten werden muß. Wirklich besitzt man nur das, was man sich selbst erworben.

Jedem Kinde ist eine normale körperliche und geistige Entwicklung zu wünschen. Nur in einem gesunden Körper kann ein gesunder Geist wohnen, sagt ein altes Sprichwort. Und es soll leichter sein, Krankheiten zu verhüten, als solche zu heilen. Bevor also von Krankheiten der Kinder die Rede ist, sollen hier einige Dinge besprochen werden, welche geeignet sind, die Gesundheit der Kinder zu erhalten und zu festigen. Eltern und Erzieher pflegen aus Unverstand und oft falsch gedeuteten Gefühlen — man pflegt sie Liebe zu den Kindern zu nennen — nur allzu oft und allzu schwer gegen eigentlich selbstverständliche Gesundheitsregeln zu sündigen. Leider kommt die Einsicht und Erkenntnis des Besseren in der Regel zu spät, um den angerichteten Schaden wieder gutzumachen. Jeder Arzt, der viel mit Kindern zu tun hat und Einblick in das Leben der Familien gewinnt, kann hiervon ein Liedchen singen. Freilich, und leider kann man auch sagen, verhallen in vielen Fällen die bestgemeinten Ratschläge spurlos im Winde. Sollte es vielleicht nur deshalb sein, weil sie aus dem Munde eines Arztes kommen und nicht etwa von einem alten Weibe? Möge es in Zukunft besser werden zum Heile und Troste unserer heranwachsenden Jugend, des köstlichsten Besitzes, den wir haben.

In allererster Linie ist wohl beim Kinde auf eine normale körperliche Entwicklung größtes Gewicht zu legen. Es ist alles zu fördern, was sie unterstützt, alles zu unterlassen, was ihr hinderlich sein kann. Zur Beurteilung eines entsprechenden körperlichen Gedeihens dient, nebst einem ebenmäßigen Bau der Glieder und frischem, gesundem Aussehen, nebst normalen Funktionen der Organe als objektiver Maßstab das Verhalten von Körpergewicht und Körpergröße. Auch das Körperwachstum ist bestimmten Gesetzen unterworfen, und beispielsweise wachsen die Kinder in der Zeit zwischen dem neunten und dreizehnten Jahre, d. h. zur Zeit der Schuljahre, am wenigsten, anderseits ist die beste Zeit des Jahres für das Zunehmen der Körperlänge die Zeit zwischen April und August. Im übrigen sind die Maße für Körpergewicht und Körperlänge in den einzelnen Lebensjahren folgende, die sich in jedem Falle mit Leichtigkeit feststellen und prüfen lassen.

Tabelle des Körpergewichts und der Körpergröße:

Zeit	Gewicht		Größe	
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
1. Jahr Ende	10,0 kg	10,0 kg	70,6 cm	74,4 cm
2. „ „	13,2 „	12,0 „	81,1 „	89,3 „
3. „ „	15,4 „	14,0 „	87,2 „	92,5 „
4. „ „	16,8 „	15,7 „	92,5 „	101,5 „
5. „ „	19,3 „	17,5 „	99,9 „	102,8 „
6. „ „	21,1 „	19,0 „	106,5 „	109,0 „
7. „ „	23,0 „	20,7 „	112,6 „	112,9 „
8. „ „	24,9 „	22,5 „	118,7 „	115,9 „
9. „ „	26,8 „	24,9 „	123,2 „	124,6 „
10. „ „	29,4 „	26,4 „	127,3 „	127,9 „
11. „ „	32,1 „	29,1 „	131,9 „	131,9 „
12. „ „	34,9 „	33,7 „	136,0 „	137,3 „
13. „ „	38,2 „	37,9 „	140,6 „	143,8 „
14. „ „	42,6 „	42,6 „	147,7 „	149,0 „
15. „ „	51,0 „	47,2 „	155,2 „	153,0 „

Was die **Ernährung** gesunder Kinder betrifft, so möge hierbei folgendes beherzigt werden. Regelmäßigkeit, pünktliches Einhalten der Mahlzeiten sind von größter Wichtigkeit. Die Nahrungsmittel selbst sollen stets von allerbester Qualität sein. Solange die Kinder noch nicht alle Zähne haben, werden sich gewisse Speisen von selbst verbieten. Daher wird die Kost der Kinder im zweiten und Anfang des dritten Jahres noch sehr der des Säuglings im ersten Jahre ähnlich sein müssen. Erst nach und nach wird sie sich der älterer Kinder und Erwachsener nähern. Sie wird also in der ersten Zeit nach dem Entwöhnen aus Milch und Milchspeisen, verschiedenen Suppen — nicht sogenannten Kraftsuppen —, einfachen Mehlspeisen,

Gemüsen, Obst, Kompott zu bestehen haben; Hülsenfrüchte sind nicht zu vergessen. Hie und da ein Schluck tadellosen Wassers, wenn heiße Tage und Durst hierzu nötigen, kann nicht schädlich sein. Erst im dritten Jahre darf das Fleisch, muß es aber nicht, einen Bestandteil einer der Mahlzeiten des Tages bilden. Es gibt Kinder, die längere Zeit ohne Fleisch leben, gut gedeihen und durchaus nicht schwächlich oder blutarm aussehen. Es kommt nur darauf an, daß sie andere Nahrungsmittel in entsprechender Menge und Güte bekommen. Den Kindern die einzelnen Mahlzeiten genau vorzuschreiben und vorzuwiegen, hat in gesunden Zeiten keinen Sinn. Ein gesundes Kind hungert nie freiwillig. Ein wenig kann man sich da bezüglich der Nahrung auf seine Instinkte verlassen. Eine gut beobachtende Mutter muß es ohne Schwierigkeiten feststellen können, wo Unart und Laune sich geltend machen oder wo ein beginnender Widerwille gegen gewisse Speisen vorliegt.

Ganz praktisch ist es, Kinder bis zu einem späteren Alter, zehnten bis vierzehnten Jahr, nicht an den gemeinsamen Mahlzeiten der Erwachsenen teilnehmen zu lassen. Sie sollen gesondert essen. Mancher Kummer wird ihnen durch das Verbot der oder jener schwerverdaulichen Speise erspart, manche Verdauungsstörung ebenfalls.

Allzuviel Fleisch, zu viel Eier, zu viel Süßigkeiten, scharfe Gewürze, pikante Speisen gehören nicht auf den Kindertisch. Dasselbe gilt auch vom schwarzen Kaffee und stärkerem Tee; beides würde ich ohne sehr viel Milch auch älteren Kindern nie geben. Dagegen sollen die Mahlzeiten schmackhaft zubereitet und nicht zu reichlich gesalzen sein. Im übrigen werden überall auf sonstige Zusammensetzung und Zubereitung Familiengewohnheit und Landessitte den entsprechenden Einfluß haben, dessen Beseitigung ohne zwingende Gründe nicht nötig ist. Aber überall kann man darauf aufmerksam machen, daß das Essen von Brot und Gemüsen in entsprechender Menge für eine normale Verdauung von größter Wichtigkeit ist. Wo frisches Obst zu haben ist, soll es roh oder gekocht den Kindern vom dritten bis vierten Lebensjahre täglich gegeben werden. Muß man es auf dem Markte kaufen oder kommt es von weit her, dann ist eine sorgfältige Reinigung desselben selbstverständlich. Das Obst hat, wie das Essen von Gemüse, nebst seinem Nährwerte eine unschätzbare Bedeutung für die Anregung der Darmtätigkeit; besonders die Kinder wohlhabender Familien haben infolge der Sucht der Eltern, durch viel Fleischgenuß und Eieressen kräftige Kinder zu erziehen, mit Hartleibigkeit und deren Folgen viel zu tun.

Die letzte Mahlzeit des Tages soll nicht zu spät eingenommen werden, am besten in der Zeit zwischen sieben und acht Uhr, damit die Kinder rechtzeitig zur Ruhe kommen. Nährpräparate aller Art und die verschiedenen Kräftigungsmittel sollen den Kindern ohne ärztliche Anordnung unter keiner Bedingung verabfolgt werden. Als eine der wichtigsten Regeln beim Essen soll ihnen eingeprägt werden, daß gut gekaut halb verdaut ist.

Die besten Getränke für Kinder sind Milch und Wasser; gutes, frisches, tadelloses Quellwasser, wie es in Gebirgsgegenden jedes kleine Dorf, jede kleine Stadt hat, wie es heute bei uns fast alle großen Städte bereits besitzen. Wo solches nicht zu haben ist, muß man es gekocht und gekühlt trinken. Dies gilt besonders zu Zeiten von Epidemien, die durch Wasser übertragen werden können. Es ist nichts dagegen einzuwenden, wenn man es gelegentlich bei Festlichkeiten mit etwas Fruchtsäften versetzt. Auch gegen das gelegentliche Trinken eines indifferenten Mineralwassers, wie sie in zahlreichen Orten vorhanden sind, ist nichts einzuwenden.

Man kann und muß aber als Arzt nach dem heutigen Stande unserer Erfahrungen sagen, daß alle Erwachsenen ein Verbrechen begehen, welche Kindern in irgend einer Form Alkohol zu trinken geben. Dies gilt von Bier, Most, Wein, kurz allen Arten alkoholischer Getränke. Dies gilt aber auch für alle Speisen, denen Alkohol beigesetzt ist, z. B. für Kognakplätzchen, für Rumtorten, für Tunken mit Madeira u. s. w. Leib und Seele des Kindes werden durch den Alkohol geschädigt. Ich könnte, würde es mich hier nicht zu weit führen, zahlreiche Beispiele nennen, die ich selbst erlebt habe, und noch zahlreichere andere. Weder Geburts- noch Namenstage noch andere Festzeiten der Familie dürfen für diese Regel eine Ausnahme bilden. Dies gilt aber auch für die Medizinalweine, die besonders in Tagesblättern in verlockendsten Tönen angepriesen werden; sie alle müssen aus der Kinderstube endgültig verbannt werden. Die Wissenschaft hat bestimmt und unzweideutig den Schaden der alkoholischen Getränke für Groß und Klein nachgewiesen.

Die narkotischen Wirkungen derselben hat kein Kind nötig. Hoffentlich sind die Zeiten nicht mehr ferne, wo die Überzeugung von der Richtigkeit dieser Ansicht nicht nur Gemeingut aller Ärzte, sondern aller Mütter und Väter sein wird.

Eine alkoholfreie Kindheit kann die Wege für ein alkoholfreies Menschengeschlecht bahnen. Möge diese Morgenröte am Himmel der Zukunft die Kündigerin eines lichtvollen, freudigen Tages sein.

Jung gewohnt ist alt getan, und was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr. Nicht früh genug kann man die Kinder an regelmäßige Stuhlentleerungen gewöhnen. Auch diese Funktionen der Kinder verlangen frühzeitig volle Aufmerksamkeit. Viel kann hier durch Erziehung und Angewöhnung erreicht werden. Das Kind soll seine natürlichen Bedürfnisse möglichst zu denselben Zeiten täglich verrichten lernen. Vor allem soll es lernen, den natürlichen Mahnungen Folge zu leisten, und es darf nicht geduldet werden, daß irgend ein Spiel und tausend andere Dinge sich bei diesen wichtigen Verrichtungen störend geltend machen. Wenn sich aber Störungen einstellen, dann soll möglichst zeitig fachkundiger Rat zu ihrer Beseitigung gesucht werden. Auf dieses Kapitel der trägen Darmtätigkeit wollen wir später noch einmal zu sprechen kommen.

Mehr noch als der Erwachsene verlangt das Kind nach Licht und Luft. Dies muß man sich bei der Wahl der **Wohnung**, speziell der Wahl des Wohnraumes für die Kinder ganz besonders vor Augen halten. Als Wohn- und Schlafraum der Kinder soll dort, wo es irgendwie angeht, ein helles, sonniges, geräumiges Zimmer gewählt werden. Süd- oder Westlage sind die besten; Nordzimmer sollen gemieden werden. Besser als Lysol, Karbol, Sublimat und andere Desinfektionsmittel tötet die Sonne Krankheitskeime. Vorhänge, vor allem schwere Stoffvorhänge, Teppiche, unnütze und verzierte Möbel, alles, was den Staub festhält, ist aus dem Kinderzimmer zu verbannen. Alle Möbel und Einrichtungsgegenstände seien hell, einfach und freundlich. Große Staublager sind die vielen Wandbretter für die heute in Unmengen gekauften Spielsachen. Man hebe also das meiste an anderen Orten auf. Für Reinigung und Lüftung trage man stets Sorge. Mit Gittern gegen das Herausfallen seien die Fenster versehen, aus Metall die Bettgestelle angefertigt. So viel als möglich sollen die Fenster offen gehalten werden. Sobald die Jahreszeit es erlaubt, dürfen auch des Nachts die Oberfenster geöffnet sein, wenn nur die Kinderbetten nicht in unmittelbarster Nähe derselben stehen, und wenn man in entsprechender Weise die kleine Jugend gegen das Sich-im-Schlaf-entblößen zu schützen weiß. Die Erfindung kann jede Mutter leicht selbst machen. In sonnigen Zimmern ist auch das Heizen leichter und möglicherweise mit Holz statt mit Kohle durchführbar, was viele Vorteile bietet und nicht gefährlich ist.

Wer es kann, wohne außerhalb der Großstadt, wo die Häuser noch nicht zahllose Stockwerke haben, wo nicht jeder Quadratmeter Boden ein Kapital kostet, wo vielleicht noch ein Hof, ein Gärtchen, ein Baum zu finden ist und das Leben der Kinder nicht notgedrungen sich bloß auf dem Parkettboden des im vierten Stockwerk gelegenen Wohnzimmers abspielen muß. Die Gesundheit der Kinder kann vielleicht das Opfer der größeren Entfernung von der Arbeitsstätte der Eltern aufwiegen. Glücklich die Kinder, die ihre Jugend nicht in Städten zubringen müssen, die ein gütiges Geschick Sonnenschein und Vogelsang in ihrer Kindheit kennen lehrte. Den armen Stadtkindern soll man deshalb Aufenthalt in freier, frischer Luft ermöglichen, so oft als es irgendwie angeht. In jeder Stadt müßte man für grüne Plätze sorgen, allwo sie sich zwanglos tummeln können. Jedenfalls sollen sie nicht in verkehrsreichen Straßen spazierengehen, in denen die unbesoldeten Straßenkehrerinnen, unsere Damen, unfreiwillig zu jeder Tageszeit Staubwolken aufwirbeln. Und wenn erst die Frauen wüßten, was sie in ihren Kleidern alles nach Hause schleppen, um es auf den Dielen ihrer Wohnräume abzulegen! Ich denke, ein Verbot des Kleiderschleppens würde jede für sich selbst erlassen. Landaufenthalt in den Ferienmonaten ist für jedes Stadtkind zu erstreben, nur nicht in einem sehr besuchten Modekurort. Das geräuschvolle Leben eines solchen bildet meist nur die Fortsetzung des winterlichen Stadtlebens; von einer wirklichen Erholung ist keine Rede. Die Ferienkoloniebestrebungen verschaffen die Segnungen eines Sommeraufenthaltes heute auch vielen armen Kindern der Großstädte. Man soll sie überall fördern.

Die **Kleidung** soll stets sauber sein, ihrem Zweck, vor Kälte und Nässe zu schützen, entsprechen, und soll ferner angepaßt sein an Jahreszeit und Witterung. Viel weniger wichtig ist wohl bei Kindern die Mode. Großes Augenmerk wende

man dem Schuhwerk zu, auf daß dasselbe die normale Form des Fußes nicht verkrüppele, die Bänder und Muskeln des Fußes nicht erschlaffen; auch der Fuß muß ausdämpfen, und damit er es kann, soll er nicht allzulange in undurchlässige Hüllen gekleidet sein. Daher soll man Gummischuhe äußerst selten tragen und daheim die leichteste Fußbekleidung anziehen. Auch ist gegen das gelegentliche Barfußlaufen in warmem Sand und Gras nichts einzuwenden. Ebenso ist es ganz unnötig, daß besonders Kinder in jungen Jahren im Frühjahr, Sommer und Herbst Handschuhe tragen. Wenigstens Gesicht und Hände sollte man der Luft und dem Sonnenlicht aussetzen. Bei Winterhandschuhen erinnere man sich daran, daß deren Knappheit und Enge infolge Blutleere der Finger zu Erfrierungen führen. Enge Strumpfbänder stören den Blutkreislauf in den Beinen, führen zu geschwollenen Füßen, auf die Dauer getragen, zu ernsten Schädigungen. Man befestige also die Strümpfe auf andere Weise.

Ich bin vollkommen überzeugt, daß man das Mieder bei Mädchen dauernd entbehren kann. Es stört die normalen Wachstumsvorgänge der Bauch- und Brustorgane in empfindlicher Weise und damit auch deren Funktionen, es verunstaltet die normale Figur des menschlichen Leibes und macht aus ihr ein geschmackloses Zerrbild; es hindert die Entwicklung vieler Muskeln, besonders die der Strecker des Rumpfes. Miedertragende Frauen können ohne Mieder nicht andauernd stehen und gehen. Das Mieder kann die Entwicklung der Brust bei Mädchen schlecht beeinflussen, auf deren spätere Funktion nachteiligen Einfluß ausüben. Es hat manche Nachteile, aber keine Vorteile. Nicht Vorteile, sondern Vorurteile sind schuld, daß es getragen wird. Es gibt Methoden genug, um Röcke und Beinkleider auch ohne Mieder befestigen und tragen zu können. Trägt sie doch das Mädchen bis zum zehnten oder zwölften Jahr auch miederlos.

Gegen die täglichen **Bäder** im späteren Alter ist eigentlich nichts einzuwenden, da auch ein Säugling nur zum Nutzen seines körperlichen Gedeihens täglich badet. Nur Mangel an entsprechenden Badeeinrichtungen in den Wohnungen, Umständlichkeit sind schuld am Wegfall des täglichen Bades und Ersatz desselben durch ein wöchentliches. Gesicht, Hände, Oberkörper sollen früh und Abends gewaschen werden, nach dem dritten Jahre wohl ohne weiteres mit zimmerwarmem Wasser. Die Zahnpflege ist bei dieser Gelegenheit nicht zu vergessen. Heute haben schon Kinder der ersten Jahre unglaublich oft kariöse, angefaulte Zähne. Es ist dies nicht allein auf mangelhafte Behandlung des Gebisses zurückzuführen, sondern hat bestimmt seinen Grund auch in der Seltenheit entsprechender Ernährung an der Mutterbrust.

Wann soll man mit **Abhärtung** der Kinder beginnen? Wer nicht nach spartanischen Grundsätzen vorgehen will, der warte mit Waschungen des ganzen Körpers mit zimmerkühlem Wasser wenigstens bis zum vierten Jahre. Und da mache man den Übergang nicht plötzlich, sondern allmählich. Mit dem Abhärten beginne man stets im Sommer und setze es in der kalten Jahreszeit fort. Diese Prozeduren dürfen die Kinder nicht aufregen; kalte Duschen sind deshalb lieber ganz zu unterlassen. Kalt baden und schwimmen dürfen die Kinder im schulpflichtigen Alter; das ist auch die richtige Zeit für methodisches, regelmäßiges Turnen. Nur sollte dieses nicht im Anschluß an einen ermüdenden Unterricht stattfinden, womöglich nicht in geschlossenen, staubigen Räumen, sondern im Freien. Die jetzt beliebten Kinderspiele auf grünen Wiesen sind aufs lebhafteste zu begrüßen. Wegen der Gefahr starker Abkühlung, ungeschickten, deshalb oft verhängnisvollen Falles, gehören kleine Kinder nicht auf das Eis. Auch für ältere ist das Schlittschuhlaufen wünschenswerter zur Tageszeit als in den Abend- oder Nachtstunden; da überlasse man die Eisplätze der reiferen Jugend und den Erwachsenen.

Das Radfahren ist kein Sport für Kinder vor dem sechzehnten oder siebzehnten Lebensjahre. Zu leicht ist eine schlechte Haltung angewöhnt, mit eventuell dauernden Veränderungen des Skeletts. In der Sucht, mit den Erwachsenen mitzuhalten, es ihnen gleichzutun, wird den Muskeln, Herz und Lunge zu leicht mehr zugemutet, als sie um diese Zeit vertragen können. Bei Fahrten bergauf wird das Gewicht des Körpers um das des Rades vermehrt, die Muskulatur also überanstrengt. Übermüdete Herzen sind besonders zur Zeit des Wachstums sehr unerwünscht. Dasselbe gilt auch für allzu lange Dauermärsche und Klettertouren. Zeichen der Übermüdung sind Verlust des guten Appetits, Beeinträchtigung des normalen, gesunden, erfrischenden Schlafs. Dieses sollen sich auch Schulkinder täglich etwa zehn Stunden erfreuen.

Oft hat sich der Arzt über die Zweckmäßigkeit und Zulässigkeit des Schul-

besuchs in bestimmten Fällen zu äußern. Bei sonst normaler geistiger Entwicklung ist Zartheit, Blutarmut, schwächliche Körperkonstitution ein Grund zur Bevorzugung des Hausunterrichts für ein bis zwei Jahre. Es bleibt bei Bewältigung des vorgeschriebenen Lernstoffes viel Zeit übrig zum Aufenthalt im Freien, zur Kräftigung. Sich einem geordneten Ganzen als brauchbares Glied einzufügen lernt das Kind wohl ohne Schwierigkeit auch später. Lungentuberkulöse Kinder sind in ihrem Interesse von dem öffentlichen Schulunterricht ebenso wie im Interesse der gesunden Jugend dauernd fernzuhalten; zeitweise auch alle Kinder mit ausgesprochenen übertragbaren Infektionskrankheiten — die entsprechenden Verfügungen wären von sachverständigen, praktisch ausgebildeten Schulärzten zu treffen.

Bei ernster und ruhiger Führung zu Hause laufen in gutgeleiteten Schulen die Kinder kaum in irgend einer moralischen oder gemütlichen Beziehung dauernd Gefahr. Das Aufschnappen des einen oder anderen unartigen oder derben Wortes halte ich für keine. Das muß sich daheim ohne Schwierigkeit wieder richtigstellen lassen. Also auch diese Bedenken mancher allzu ängstlichen Eltern lassen sich zerstreuen.

Allgemein bindende Regeln lassen sich für das körperliche Gedeihen des Kindes schwer aufstellen. Eines schickt sich unmöglich für alle. Noch schwerer wird dies, beschäftigt man sich mit der **geistigen Erziehung** der Kinder. Trotzdem möchte ich der einen und anderen Angelegenheit einige Worte widmen.

Ich halte die geistige Pflege des Kindes, die Leitung seines Seelen- und Verstandeslebens für sehr schwierig. Zielbewußtes Vorgehen von frühester Jugend an ist notwendig, und doch darf man mit dem Erziehen nicht allzufrüh beginnen. Die naturgemäße Erzieherin bis zum Schulbesuch und in dessen ersten Jahren ist die Mutter. Jede sollte für diese wichtige Beschäftigung Zeit haben und Zeit finden. Wie viele haben sie leider nicht; manche hätten sie, verstehen aber ihre Aufgabe nicht oder wollen sie nicht verstehen. Armen Müttern nehmen Kindergärten einen Teil ihrer Pflichten ab. Selbstverständlich können die letzteren auf manche Eigenarten nicht eingehen, sie müssen schematisieren. Auch bilden sie eine nicht zu verachtende Gefahr betreffs Übertragung von Infektionskrankheiten in allzu frühem Alter. Und doch sind sie für kinderreiche Familien oft eine Wohltat, indem sie den einen oder anderen ewig fragenden kleinen Plagegeist für einige Stunden beschäftigen und Ruhe schaffen für wichtige Arbeiten armer Mütter.

Am besten haben es die Kinder in kinderreichen Familien. Sie erziehen sich instinktiv selbst. Auch diese kleine Gemeinschaft kann auf die Dauer ohne gegenseitige Rücksichtnahme nicht auskommen. Unbewußt werden die ungeschriebenen Satzungen befolgt, die Strafen bei Vergehen erfolgen prompt und sicher, tun aber nicht sehr wehe.

Schon in der ersten Zeit soll man die Kinder nicht mit allzuviel Spielsachen überladen, soll mit kluger Überlegung Einfaches vom Verwickelten trennen. Kinder sind leicht zu befriedigen, spielen so oft mit den einfachsten Dingen unermüdlich und am liebsten. Man mache sie also schon da nicht zerfahren und zerstreut, man trage nicht die eigene Unrast in die kindliche Seele. Man lehre sie auch die einfachen Dinge lieben und schätzen. Man meide so lange als möglich die den Gesellschaften der Erwachsenen nachgeahmten Kindergesellschaften. Verdorbene Mägen sind die geringsten Nachteile, welche die Kleinen von ihnen davontragen. Am besten treffen kleine Kinder gleichaltrige Spielgenossen im Freien bei gelegentlichen Spaziergängen. Man sei vorsichtig in der Auswahl von Bilderbüchern, Märchen und Erzählungen. Alles Grauenhafte, Fürchterliche, Haarsträubende beschäftigt die Phantasie in schädigender Weise. Unruhiger Schlaf mit beängstigenden Träumen kann die Folge solcher Erzählungen in den Abendstunden sein.

Man darf seinen Ehrgeiz nicht darein setzen, kleinen Kindern alles mögliche beizubringen, was sie erst im späteren schulpflichtigen Alter treiben sollen. Man mache sie nicht altklug, nicht zu Schaustücken, nicht zu Wunderkindern. Bevor sie die Muttersprache nicht fließend sprechen, ehe sie nicht gelernt haben, sich in ihrer Sphäre in ihr treffend auszudrücken, lehre man sie keine fremden Sprachen. Das feine Gefühl für die eigene kann damit in empfindlicher Weise auch für die Zukunft leiden.

Klug und zielbewußt muß auch die Leitung des Kindes während der Schuljahre bleiben. Wenn die Erziehung Erfolge zu erzielen vermag, wenn sie später im Leben Früchte tragen soll, muß sie sich hauptsächlich jetzt bewähren. Gegen den

heiligen Geist der Kinder wird in vielen Familien in dieser Zeit allzuviel gesündigt. Auf der einen Seite durch Gleichgültigkeit, durch Übermaß und Verallgemeinerung auf der anderen. Weil Heinz Klavier spielt, Englisch treibt, Extrastunden im Zeichnen und Malen u. dgl. nimmt, muß Freund Kunz dasselbe tun. Ob er Talent hat oder nicht, das ist nebensächlich. Wie würde seine Mutter dastehen, wenn er nicht ebenso „gebildet" wäre! Und so wird jede freie Stunde vergeben, jahrelang werden die Kinder mit für sie unnützen Dingen abgequält, unnütz, weil sie gerade für diese keine Begabung zeigen; das Ergebnis ist gleich Null, die körperliche und geistige Entwicklung hat gelitten. Merkt man nach reiflicher Prüfung und Beratung mit gewissenhaften Lehrern, daß es in dieser oder jener „freien Kunst" nicht vorwärts gehen will, so lasse man es eben rechtzeitig bleiben. Hält man sich an diese Regel, hält man ferner die Kinder von unnützen Gesellschaften und Vergnügungen ferne, die Zeit kosten und eigentlich wertlos sind, dann werden, meine ich, die heute vielfachen Klagen über Überbürdung bei normalem Schulbesuch und Lernen kaum auftreten.

Und merkt man nach Absolvierung der gesetzlichen Schulpflicht, daß der Junge absolut keine Lust, keine Begabung zu einem gelehrten Berufe in sich fühlt, dann presse man ihn nicht in einen solchen hinein. Des Vaters Talente erben durchaus nicht immer die Söhne. Es soll niemand beschämend vorkommen, wenn der Sohn eines Universitätsprofessors ein tüchtiger und geachteter Handwerker wird. Glücklicher kann er und die Seinen sich jedenfalls fühlen, als wenn er nach tausend Nöten einen akademischen Grad erwirkt. Für geistig minderwertige Kinder, für abnorme Kinder müßte der Staat entsprechende Unterrichtsabteilungen in der Volksschule schaffen.

Lehrer und Eltern müssen der **Privatlektüre** der Kinder gebührende Aufmerksamkeit schenken, sie sorgsam auswählen. Ein gutes Buch kann ein Kind mehr als einmal lesen. Es tut dies auch, gibt man ihm nicht zu viel auf einmal in die Hand.

Der Mann muß hinaus ins feindliche Leben. Möge es dem Weibe wo möglich dauernd, wenigstens so lange als möglich erspart bleiben. Dies liegt im Interesse unserer Generation, noch mehr aber im Interesse künftiger Geschlechter. In körperlicher und geistiger Beziehung soll alles geschehen, um die Mädchen für ihren zukünftigen Beruf als Mütter und Frauen vorzubereiten. Das **Mädchen** soll sich immer als **Mädchen** fühlen. Und deshalb ist es von Wichtigkeit, daß die Erziehung der Mädchen zur rechten Zeit in die richtigen Bahnen geleitet werde. Der Vermännlichung unserer weiblichen Jugend kann der Arzt nicht das Wort reden. Und da nun einmal von Natur aus beide Geschlechter getrennt sind, ihre Zwecke und Ziele im Leben getrennt bleiben werden, so soll im geeigneten Moment das Richtige nicht versäumt werden. Einzelne Ausnahmemannweiber wird es trotzdem ebenso geben, wie es zu allen Zeiten weibische Männer gegeben hat.

Die Infektionskrankheiten.

Die Diphtherie. Sie gehört zu den am meisten gefürchteten Kinderkrankheiten, wenn es auch feststeht, daß Erwachsene durchaus nicht immer von ihr verschont bleiben, sondern gelegentlich ebenfalls von ihr ergriffen werden, ja daß sie Erwachsenen mitunter sehr gefährlich werden kann. Doch ist die Zahl der Erwachsenen, welche erkranken, eine verschwindend geringe gegenüber der Zahl der Kinder. Im übrigen ist Wesen und Verlauf bei beiden gleich. Manche Kinderleben sind ihr zum Opfer gefallen, manche werden ihr noch zum Opfer fallen, wenn sie auch einiges von dem Schrecken

verloren hat, der ihr früher anhaftete. Sie hat nicht immer existiert, ihre Epidemien sind nicht stets gleich bösartig gewesen; sie sind auch heute nicht immer und überall gleich verhängnisvoll; es ist denkbar, daß sie eines Tages verschwindet, wie sie einst bei uns auftauchte, vielleicht um einer anderen, bei uns noch unbekannten Seuche Platz zu machen.

Am meisten von der Diphtherie bedroht ist das Alter zwischen dem zweiten und siebenten Jahre des Lebens. Nach dem zehnten Lebensjahre wird die Empfänglichkeit sehr gering, jenseits des fünfzehnten Lebensjahres ist die Wahrscheinlichkeit, krank zu werden, ein Dreißigstel der der ersten Kindheit. Knaben und Mädchen sind annähernd in gleicher Weise gefährdet. Die Empfänglichkeit für die Krankheit ist in manchen Familien besonders groß. Kinder, die von tuberkulösen Eltern abstammen, sollen eine besondere Neigung zur Erkrankung an Diphtherie zeigen. Öfters ereignet es sich, daß von einer Familie ein Kind erkrankt, die anderen verschont bleiben. Epidemien dieser Krankheit entstehen umso leichter, je dichter bevölkert die betroffenen Quartiere sind. Unter solchen Umständen können die Epidemien auch große Ausdehnung annehmen. Die von der Krankheit bevorzugte Jahreszeit ist der Winter.

Es ist in hohem Grade wahrscheinlich, daß einmaliges Befallenwerden und Überstehen vor einer weiteren Erkrankung an Diphtherie für sehr lange Zeit, mitunter wohl für das ganze weitere Leben schützt. Die Fälle eines mehrmaligen Befallenwerdens eines und desselben Menschen sind nicht unbekannt, gehören aber zu den Seltenheiten. Die Diphtherie gehört zu denjenigen ansteckenden Krankheiten, deren Erreger wir ganz genau kennen. Es ist der 1883 von Professor Löffler gefundene und genau beschriebene Diphtheriepilz, ein ganz genau gekennzeichnetes Bakterium (vgl. die farbige Tafel „Bakterien"). Man findet ihn immer in den Krankheitsprodukten Diphtheriekranker. Es ist nicht schwer, ihn bei entsprechender Sachkenntnis auf künstlichem Nährboden zu züchten und von anderen Bakterien zu unterscheiden. Damit der Diphtheriepilz die charakteristische Krankheit erzeugt, ist freilich noch etwas erforderlich: die sogenannte Disposition zur Erkrankung bei demjenigen, in dessen Körper er gerät, d. h. die augenblickliche Neigung, zu erkranken.

Worin nun diese Disposition bei Diphtherie besteht, ist nicht so einfach zu schildern. Wir wissen nur bestimmt, daß dieser Pilz auch in der Mundhöhle von Menschen vorkommt, welche entweder nur unbedeutende oder gar keine Krankheitserscheinungen charakteristischer Art aufweisen. Wir wissen auch weiter, daß die Beschaffenheit der Blutflüssigkeit solcher Menschen sich deutlich von der anderer, die erkranken und erkranken können, unterscheidet, und sind im stande, durch bestimmte Versuche und Untersuchungen diese andere Beschaffenheit der Blutflüssigkeit festzustellen.

Solche bakterientragende Menschen, selbst nicht nennenswert krank oder

ganz gesund, können begreiflicherweise die Krankheit ahnungslos übertragen. Und auf diese Art mag die so rätselhafte Entstehung mancher Diphtherie und ihr sonst rätselhaftes Auftreten an bisher von ihr verschont gebliebenen Orten ihre Erklärung finden. Die Diphtheriepilze an und für sich würden im menschlichen Körper keine anderen Störungen bewirken wie fremde, nicht hingehörige Stoffe, z. B. Staub, Sägespäne u. dgl., wenn sie nicht eine andere unheimliche Eigenschaft besäßen. Diese Eigenschaft ist die Produktion eines bestimmten, höchst gefährlichen Giftes, des Diphtheriegiftes; die Wirkung desselben macht den allergrößten Teil der Krankheitserscheinungen erklärlich und verständlich. Man kann dieses Gift, welches im Blute Diphtheriekranker gefunden wird, außerhalb des menschlichen Körpers erzeugen und hat sich davon überzeugt, daß es, von den Bakterien befreit und abgetrennt, die gleichen Krankheitserscheinungen hervorbringt wie die Diphtheriepilze selbst. In der Natur kommt aber das Gift als solches nicht vor. Nicht alle Diphtheriepilze zeigen dieselbe Giftigkeit, nicht jedes Diphtheriegift ist gleich stark und gefährlich. Aus diesem Umstande ist zum Teile die mehr und minder große Bösartigkeit und Gefährlichkeit verschiedener Krankheitsfälle und verschiedener Epidemien zu verstehen. Wir können bei der Diphtherie allgemeine und lokale, d. h. an Ort und Stelle der Erkrankung befindliche Krankheitserscheinungen unterscheiden. Meist sind beide vorhanden.

Zu den ersteren gehören: Übelbefinden, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Schmerzen beim Schlucken, das Gefühl eines fremden Körpers im Halse, Würgen, Brechneigung, Fieber. Der Urin ist spärlich und dunkelgelber gefärbt als in gesunden Tagen. Zu den örtlichen Erscheinungen, und diese sind das Bezeichnende für die Krankheit, das, wodurch man sie erkennen kann, gehört die Bildung der entzündlichen Ausschwitzungen auf den sichtbaren, mitunter auch unsichtbaren Schleimhäuten des menschlichen Körpers, in erster Linie denen des Rachens und Kehlkopfes. Diese Ausschwitzungen sind weiße bis weißgraue, größere Flächen bedeckende, auf der Schleimhaut aufliegende, mit ihr fest verbundene, meist tiefer in sie eindringende, zäh haftende Häutchen. Daher der frühere Name der Krankheit häutige Bräune (Würgen, Angina). Diese Häutchen sitzen zumeist auf den Mandeln, dem Zäpfchen, dem Rachen, aber auch auf der Zunge, der Wangenschleimhaut, der Schleimhaut des inneren Ohres, der Nase, des Kehlkopfes, der Luftröhrenäste. Sie können auf jeder dieser Stellen zuerst auftreten, auf jede Stelle im Verlaufe der Krankheit sich ausbreiten.

Wir sprechen von Krupp (Croup), wenn sie sich im Kehlkopfe festsetzen. Es geschieht dies meist am vierten oder fünften Tage nach dem Beginne der Krankheit. Die Folgen dieser Ausbreitung der Krankheit sind Husten, Stimmlosigkeit, Heiserkeit, eine stets zunehmende Atemnot, schließlich Erstickungs-

gefahr und, wenn ärztliche Hilfe nicht rechtzeitig einsetzt, tatsächlich Erstickungstod in den allermeisten Fällen. Es gehört zu den größten Seltenheiten, wenn die Natur in solchen Fällen sich selbst hilft, die Membranen aus dem Kehlkopfe ausgehustet oder ausgewürgt werden und der Weg für die Luft wieder frei wird. Zu den Krankheitserscheinungen der Diphtherie gehören auch die Anschwellungen der Drüsen in der Nähe des Sitzes der Krankheit. Am deutlichsten findet man sie am Halse, besonders an den Kieferwinkeln, was die Laien „geschwollene Mandeln" nennen.

Die fortschreitende Heilung der Diphtherie kann man an der Besserung des Befindens des Kranken, am sinkenden Fieber, an Ort und Stelle des Krankheitssitzes am Schwinden der weißen Beläge an den Schleimhäuten verfolgen. Sie werden zum Teil nach außen befördert, zum Teil, besonders bei jungen Kindern, wohl unvermeidlich geschluckt. Dieses Schwinden der Beläge geht in manchen Fällen unerwartet schnell vor sich, sie schmelzen fast wie Schnee in der Sonne. Es kommt aber auch vor, daß sie unglaublich lange, viele Tage lang sichtbar sind, ja daß sie, verschwunden, neuerlich auftreten. Das ist bei den einzelnen Krankheitsfällen sehr verschieden. Sind die Beläge geschwunden, so pflegt die Schleimhaut sehr schnell ihr gewöhnliches Aussehen wieder zu bekommen.

Besonders unheimlich sind die glücklicherweise nicht allzu häufigen Fälle von Diphtherie, welche unter dem Bilde der Blutvergiftung verlaufen. Sie endigen meist rasch mit dem Tode. Sie sind wohl so zu erklären, daß von vornherein große Mengen von Krankheitsstoffen, seien es nun Bakterien oder deren Gifte, ins Blut des Patienten gelangen. Ungewöhnlich starke Drüsenschwellungen, sehr elender Puls, ein blasser, fahler Gesichtsausdruck, oft übler Geruch aus dem Munde, öfters punktförmige Blutungen an verschiedenen Hautstellen und mißfarbige Beläge sind die Hauptkennzeichen dieser verhängnisvollen Abart der Krankheit.

Außer den Schleimhäuten, dem ersten Sitze der Krankheit, können noch manche Organe des Körpers von der Diphtherie in Mitleidenschaft gezogen werden. Einige von diesen Miterkrankungen sind sehr langdauernd und gefährlich, selbst lebensgefährlich. Ein Organ, das recht oft Zeichen der Krankheit zeigt, ist die Niere. Sie ist ja eines der Hauptentgiftungsorgane des Körpers schon in gesunden Tagen. Ihre Tätigkeit wird in Krankheitsfällen aller Art besonders beansprucht. Von ihrer Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit ist vieles abhängig. Sie erkrankt bei der Diphtherie öfters in der Weise, daß entweder gleich im Beginne der Erkrankung oder erst im Verlaufe derselben es zur Ausscheidung von ungewöhnlichen Harnbestandteilen, Eiweiß, kommt, oder daß selbst ausgesprochene Zeichen einer wirklichen Nierenentzündung mit allen ihren Folgen sich zeigen. Eine genaue und sorgfältige Untersuchung der Niere ist also bei jeder Diphtherie unbedingt

notwendig. Bei den tödlich endenden Fällen, besonders der Diphtherie mit Blutvergiftung, ist die Niere wohl ausnahmslos mit erkrankt. Es muß jedoch erwähnt werden, daß ein großer Teil der diphtheritischen Nierenentzündungen, die nur selten zur Wassersucht führen, bei rechtzeitigem Erkennen und zweckentsprechender Behandlung im Laufe von Wochen heilt und dann keinerlei Folgen hinterläßt.

Lungenentzündungen treten vor allem bei den Fällen auf, wo es zur Entstehung von Krupp und Ausbreitung der Beläge auf die Schleimhaut der feineren Luftröhrenäste kommt.

Eine sehr wichtige Rolle als Mit- und Nachkrankheit bei Diphtherie spielen die verschiedenartigen Lähmungen, ein Beweis für die verhängnisvolle Wirkung, welche das Gift der Krankheit auf das Nervensystem ausübt. Hier ist in erster Linie zu nennen: die Lähmung des Herzens. Sie führt immer zum Tode, zum sogenannten Herztode. Manchmal tritt derselbe als Ausdruck der geschädigten Muskelsubstanz und des Nervensystems des Herzens gleich im Beginne der Krankheit ein, außerordentlich schnell, mitunter erst nach Wochen, nach langem, vergeblichem Kampfe des Körpers, manchmal wie ein Blitz aus wolkenlosem Himmel, wenn die eigentliche Krankheit bereits verschwunden, Arzt und Umgebung des Kranken in Sicherheit gewiegt waren, wenn man schon den Tag der völligen Herstellung und des Aufstehens des kleinen Patienten bestimmt hatte. Herzklopfen bei geringen Anstrengungen, unregelmäßige Herztätigkeit durch Wochen, selbst Monate verraten in manchen Fällen geringere Grade der Beeinflussung dieses Organes und mahnen eindringlich zur Schonung und Vorsicht.

Veränderungen und Schwerverständlichkeit der Sprache, Schwierigkeiten beim Schlucken, besonders von Flüssigkeiten, veranlaßt durch Schwerbeweglichkeit, selbst Unbeweglichkeit des Gaumens und des Gaumensegels, sind die Zeichen der Lähmung dieses Teiles der Mundhöhlen. Ihr Beginn fällt meist in die Zeit der dritten Woche nach Anfang der Krankheit. Da uns andere Krankheiten, die zu solchen Lähmungen führen, nicht bekannt sind, kann man mitunter erst aus letzteren den richtigen Schluß auf eine übersehene vorangegangene, vielleicht mißverstandene Diphtherie ziehen. Auch die Augenmuskeln können gelähmt werden. Es ist dies an Sehstörungen, Unmöglichkeit des Nahsehens, Schielen, Lidlähmungen erkennbar. Auch der Gesichtsmuskelnerv wird mitunter gelähmt. Rumpf-, Arm- und Beinnerven werden von der Diphtherie durchaus nicht geschont, besonders die letzteren nicht selten ergriffen. Zittern in den Beinen, Taumeln und Schwanken, Schleudern der Beine, selbst für längere Zeit vollkommene Unmöglichkeit zu gehen sind die Folgen. Sehr unangenehm ist das Ergriffenwerden der Bauch- und Atemmuskeln wegen der damit verbundenen Störungen der Atmung,

des Hustens u. s. w. Aber alle diese Lähmungen sind von weniger großer Bedeutung als die des Herzens. Nach wenigen Wochen pflegen sie zu schwinden und vollkommene Gebrauchsfähigkeit tritt ein.

Masern, Scharlach und andere Krankheiten können den Menschen gleichzeitig mit der Diphtherie ergreifen.

Bei jeder Diphtherie ist das möglichst frühzeitige Erkennen der Krankheit von der größten Bedeutung. Freilich ist dies selbst einem erfahrenen Arzte am ersten Tag der Krankheit nicht immer unbedingt möglich. Jedenfalls ist bei jeder fieberhaften Krankheit in der ersten Kindheit eine sorgsame Besichtigung der Mundhöhle selbstverständliches Erfordernis. Hier ist zumeist der erste Sitz der Diphtherie, hier muß sie also zuerst zu erkennen sein.

In großen Städten bestehen Anstalten, welche sich mit der bakteriologischen Untersuchung von Krankheiten befassen. In solche können Teilchen des Belages von der Mundschleimhaut eingesandt werden zur Untersuchung auf das Vorhandensein von Diphtheriebazillen. So wünschenswert und wichtig eine klare Feststellung der Verhältnisse sein kann, so hat sie doch oft nicht den gemeinten praktischen Wert. Eine solche Untersuchung braucht, um nur eines zu erwähnen, stets lange Zeit. Der Arzt muß aber seine Diagnose sofort stellen, um die entsprechenden Maßregeln gegen die Krankheit ergreifen zu können. Und das ist ja glücklicherweise sehr oft möglich.

Wird ein Diphtheriekranker gesund, dann enthält sein Blut Stoffe, welche die verderblichen Wirkungen des Diphtheriegiftes aufzuheben und zu nichte zu machen im stande sind. Diese Stoffe schützen ihn wohl in erster Linie vor neuerlicher Erkrankung. Wir haben allen Grund anzunehmen, daß diese Schutzstoffe durch die Krankheit, durch ihr Überstehen erst entstanden sind oder sich doch wesentlich vermehrt haben. Durch ein ganz bestimmtes Verfahren gelingt es nun, diese Schutzstoffe in dem Blute mancher Tiere (Pferde z. B.) zu erzeugen. Sie sind das Heilserum der Krankheit. Wegen der Aufhebung der Giftwirkung der Diphtheriebazillen ist Anwendung des Serums unbedingt zu empfehlen. Das Serum kann aber erstens nicht auch andere etwa bei dieser Krankheit noch vorhandene Bakteriengifte beeinflussen, sondern ist gegen solche wirkungslos, zweitens kann es die Organstörungen, welche vor seiner Einspritzung durch das vielleicht schon lange wirkende Gift gemacht worden sind, nicht rückgängig machen; es kann nur weitere Störungen verhüten. Es kann also aus diesen Gründen manchmal zu spät kommen. Aus all dem folgt, daß der Arzt das Serum so rasch wie möglich anwenden soll; auch in zweifelhaften Fällen darf er es sich nicht zu lange überlegen. Er kann es umso eher tun, weil die Einspritzung des Serums, von sachkundiger Hand ausgeführt, nur einen kaum nennenswerten Eingriff bedeutet; in den meisten Fällen hinterläßt die Einspritzung gar

keine Folgen; die etwa eintretenden sind harmlos und pflegen in kurzer Zeit spurlos zu verschwinden. Trotz alledem soll hier erwähnt werden, daß das Serum nicht alle erwarteten Hoffnungen erfüllt hat, daß es mitunter auch bei rechtzeitiger, sachgemäßer Anwendung versagt.

Außer der Einspritzung des Heilserums muß bei der Behandlung des Patienten alles angewendet werden, was zur Erleichterung seines Zustandes, zur Herbeiführung seiner Genesung nötig ist. Lüftung und Sauberkeit des Krankenzimmers, das von allem Unnützen befreit sein soll, Sauberkeit des Bettes und der Bettwäsche, Sorgfalt in der Ernährung, die sich in der ersten Zeit unbedingt auf Flüssiges, am besten gute Milch, zu beschränken hat (ja kein Alkohol!). Packungen und Gurgelungen, Sorgfalt in der Mundpflege, das sind die Hauptrichtungen, nach denen sich die häusliche Pflege zu bewegen hat. Die Einzelheiten anzuordnen kann nur Sache des Arztes sein. In sehr vielen Fällen sind besonders bei Minderbemittelten die Patienten entschieden weit besser in Krankenhäusern als in einer unzweckmäßigen Privatwohnung aufgehoben.

Wenn sich die Zeichen des Luftmangels oder gar drohende Erstickungsgefahren einstellen, dann wäre es unverantwortlich, lange mit den entsprechenden Eingriffen zu zögern. Das Einführen einer Tube (Röhrchen aus Metall) auf unblutigem Wege oder die Ausführung des Luftröhrenschnittes haben schon zahlreichen Menschen das Leben tatsächlich gerettet, sie vor dem gräßlichen Erstickungstode bewahrt. Auch für diese beiden Operationen ziehe ich den Aufenthalt im Krankenhause dem in der Privatwohnung unbedingt vor.

Was kann man eventuell tun, um sich vor der Diphtherie zu schützen? Am gefährlichsten ist der Patient selber. Er muß also von den gesunden Gliedern der Familie vollkommen abgeschlossen werden, entweder im Hause selbst oder, wo dies infolge der beschränkten Wohnungs- und Pflegeverhältnisse nicht angeht, in einem Krankenhause. Die Pflegepersonen müssen sich der peinlichsten Reinlichkeit befleißen und vor allem vor ihren Mahlzeiten sorgfältig die Hände desinfizieren und reinigen, sie sollen überhaupt nicht im Krankenzimmer essen. Alles, was von dem Kranken wegkommt, vor allem Wäsche und Bettzeug, soll ebenfalls in zweckmäßiger Weise desinfiziert werden. Spielsachen, Bücher, die der Patient im Bette benützt hat, sind am besten zu verbrennen. Man soll den Verkehr des Krankgewesenen mit Gesunden durch mehrere Wochen nicht gestatten, selbstverständlich auch nicht den Besuch der Schule. Das Krankenzimmer mit all seinem Inhalte ist sehr sorgsam zu reinigen und zu desinfizieren, am besten durch die dazu geschulten Organe unter Leitung des Arztes.

Es kommt allerdings vielfach vor, daß bloß ein Kind einer Familie erkrankt. Aber eine Gewähr kann hierfür anfangs niemand übernehmen. Die Entfernung gesund gebliebener Geschwister aus der Wohnung — besonders

gefährdet sind die der ersten Jahre — ist daher sehr anzuraten. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Hoffnung auf den Schutz vorbeugender Impfungen bei dieser Krankheit sich nicht bewährt hat. Da sie manche Schäden hat, ist sie besser zu unterlassen. Wichtiger ist die strengste Isolierung des Kranken von den Gesunden für entsprechende Zeit. Über acht Jahre alte Kinder und Erwachsene können sich durch sorgfältige Mundpflege und täglich etwa dreimaliges Gurgeln mit übermangansaurer Kalilösung zu schützen versuchen. Kindern, die die Schule besuchen, ist dies auch in epidemielosen Zeiten sehr anzuempfehlen.

In großen Städten gibt es einzelne Krankheitsfälle fast das ganze Jahr hindurch. Es ist Sache der öffentlichen Gesundheitspflege, die Diphtherieherde ausfindig zu machen und vor allem für möglichste Verbesserung der Massenquartiere mit Kinderreichtum Sorge zu tragen. Gesunde, sonnige Wohnungen der Armen sind der beste Schutz für die Mehrbemittelten. Je besser genährt, je gesunder und kräftiger die Kinder sind, desto seltener werden sie erkranken, desto leichter Krankheiten überstehen.

Man soll die Kinder nicht auf den Mund küssen, man soll nicht dulden, daß sie es untereinander tun. Sie sollen womöglich lernen, nicht aus einem gemeinsamen Glase zu trinken, nicht mit demselben Löffel zu essen. Gewiß wird man mit all den Maßregeln die Diphtherie nicht aus der Welt schaffen. Sie und andere ansteckende Krankheiten werden bestehen, solange menschliches Elend nicht ausstirbt. Aber eindämmen kann man die Krankheit, viele kann man vor ihr bewahren und behüten, vielen so Leben und Gesundheit retten, und das zu tun, ist Pflicht der Einzelnen und der Allgemeinheit.

Der Keuchhusten ist eine ausgesprochene Kinderkrankheit. Nur sehr selten erkranken Erwachsene, und zwar fast nur die, welche ihn in der Kindheit nicht durchgemacht haben. So bekommen ihn die Eltern von ihren Kindern. Einmaliges Überstehen pflegt Schutz für das ganze Leben zu gewähren.

Es handelt sich um einen Husten von wochen- bis monatelanger Dauer, der sehr ansteckend ist und der sich durch bestimmte Eigentümlichkeiten auf der Höhe seiner Entwicklung auszeichnet. Die Krankheit entsteht nur dort, wo Keuchhustenkranke hinkommen. Der Erreger des Keuchhustens ist bis heute noch nicht mit Sicherheit festgestellt, doch dürfte es sich auch hier um Krankheitserreger handeln, die Pilze sind und die im Auswurfe des Kranken vorkommen. Der Auswurf ist also als der Überträger der Krankheit, vielleicht selbst in vertrocknetem und verstaubtem Zustande, anzusehen. Gesunde Menschen übertragen den Krankheitserreger nicht, wenn sie sich sauber halten.

Als Hauptorte der Entstehung der in größeren Städten fast ununter-

brochen vorhandenen größeren oder kleineren Epidemien sind zu betrachten Krippen, Kinderbewahranstalten, Schulen und Spielplätze. Mitunter sind selbst Kur- und Badeorte und Spitäler Ausgangspunkte dieser Krankheit.

Stets ist ein hartnäckiger, ausgesprochener Katarrh der Schleimhäute der Lungen bei Keuchhustenkranken vorhanden. Der erste Anfang der Krankheit, der etwa vierzehn Tage zu dauern pflegt, unterscheidet sich so wenig von einem gewöhnlichen Bronchialkatarrh, daß eine bestimmte Diagnose oft gar nicht gemacht werden kann. Die Erkenntnis der Krankheit ist erst möglich, wenn sich die bezeichnenden, bei keinem anderen Husten vorkommenden Anfälle einstellen. Diese Anfälle kommen bei Tag und bei Nacht vor, haben eine besondere Vorliebe für letztere und stören in empfindlicher Weise die Nachtruhe des Kranken und der Umgebung desselben. Ihre Eigentümlichkeit besteht in tiefen, lauten, pfeifenden Einziehungen der Luft, die mit heftigen Hustenstößen abwechseln, sich oft durch längere Zeit wiederholen und auf der Höhe der Krankheit mit Erbrechen meist größerer Mengen glasigen Schleimes oder der soeben genossenen Speisen endigen. Während dieser Anfälle, die sich bis fünfzigmal in vierundzwanzig Stunden wiederholen können, werden die Kinder blau im Gesichte; nach denselben sind sie meist sehr erschöpft. Sehr rasch pflegen sich die Kinder nach einem solchen Anfalle zu erholen und dann ihr Spiel oder sonstige Beschäftigung, scheinbar in bestem Wohlbefinden, wieder fortzusetzen. Viele Kinder merken das Kommen des Anfalles und suchen bei seinem Nahen den Ort auf, wo sie sich ihres Schleimes entledigen können. Durch eigene Willenskraft gelingt es manchen Kindern, den drohenden Anfall zu bekämpfen, einen begonnenen zu unterbrechen. Meist kommt dann umso schneller einer, gegen den es keine Rettung gibt. Dauern die Anfälle bereits einige Zeit an, dann verrät eine gewisse Gedunsenheit und Erweiterung der Blutadern des Gesichts die anwesende Krankheit. Bei Kindern, die bereits Zähne besitzen, bilden sich auf der Höhe der Krankheit unter der Zungenspitze oder am Zungenbändchen infolge Reißens der Zunge an den Zähnen langdauernde Geschwürchen, die zur Erkennung der Krankheit dienen können.

Ebenso wie der Anfang ist auch das Ende der Krankheit ein gewöhnlicher Katarrh von unbestimmt langer Dauer. Manchmal kommt es vor, daß ein bereits abgeklungener Keuchhusten von neuem aufflammt, so daß die Krankheit, die gewöhnlich sechs bis acht Wochen dauert, sich über mehrere Monate hinziehen kann. Der Keuchhusten kann die Kinder schon in den ersten Wochen des Lebens packen. Für solche Kinder, ebenso für kränkliche, schwächliche, mit rhachitischen Gliedern behaftete stellt er eine recht gefährliche Krankheit vor. Gewöhnlich bekommen ihn die Kinder in der Zeit zwischen dem dritten und sechsten Lebensjahre. Fieber ist bei ihm meist nur kurze Zeit, im allerersten Beginne, vorhanden.

Zu den unangenehmsten Zufällen im Verlaufe des Keuchhustens gehören die häufigen Blutungen aus der Nase, aus dem Rachen, manchmal aus den Ohren, mitunter im Auge; Blutbrechen entsteht meistens infolge geschluckten Blutes. Blutungen im Gehirn, die selten vorkommen, können zu Lähmungen führen, ja selbst lebensgefährlich werden. Diese Blutungen entstehen infolge der Sprengung von Blutgefäßen bei besonders heftigen Anfällen. Auch in der Haut können sie sich einstellen. Gefährlich kann der Keuchhusten werden wegen Krämpfen des Kehlkopfes, wegen Lungenentzündung, wegen der sich in manchen Fällen anschließenden Tuberkulose, die vielleicht sonst ausgeblieben wäre. Todesfälle bei der Krankheit sind auf derartige Zufälle zurückzuführen. Manche Menschen leiden infolge Lungenbläschenerweiterung zeitlebens an den Folgen eines in der Kindheit überstandenen Keuchhustens, sie werden leicht asthmatisch. — Zugleich mit dem Keuchhusten werden die Kinder oft noch von den Masern befallen.

Da der Kranke und sein Husten das Ansteckende sind, ist der beste Schutz vor der Krankheit die Isolierung des Patienten. Keuchhustenkranke dürfen nicht Schulen besuchen, nicht auf Spielplätzen erscheinen. Gegen den Besuch der Schulen seitens gesund gebliebener Geschwister, zumal falls sie schon dieselbe Krankheit gehabt haben sollten, ist eigentlich nichts einzuwenden. Orte mit eben herrschender Epidemie wird man nicht zum Sommeraufenthalt wählen. Recht bedenklich sind das Anfangs- und das Endstadium der Krankheit, weil sie zu diesen Zeiten unter anderem Gesichte auftritt, ohne deshalb weniger ansteckend zu sein. Der Keuchhustenkranke ist zumeist nicht bettlägerig. Nur zu Fieberzeiten gehört er unbedingt ins Bett. Er ist auch kein geeigneter Spitalpatient, weil in geschlossenen Anstalten die Krankheit meist viel länger dauert. Die Kinder halten sich viel im Freien auf, machen dort ihre Krankheit durch. Es ist auch das richtige, wenn sie die Umgebung Gesunder meiden. Sie brauchen viel Luft auch daheim, daher, wo es angeht, offene Fenster. Notwendig wegen des Erbrechens ist oftmalige peinliche Reinigung des Zimmers und aller Gegenstände, welche mit den Kranken in Berührung kommen. Wenn möglich, wechsle man die Zimmer zwecks energischer Durchlüftung und Reinigung. Luftveränderung in dem seinerzeit geübten Brauche hat nur Sinn, wenn man aus nebligen Gegenden die Kinder in solche bringen kann, die ihnen häufigen Aufenthalt im Freien gestatten. Allein dann muß für Abschließung des Kranken strenge Sorge getragen werden, sonst verbreitet man die Epidemie. Das mag nicht immer leicht sein. Sehr zweckmäßig ist ein Landaufenthalt nach Erledigung der Krankheit zur Kräftigung und dauernden Erholung.

Medikamente sind während des Leidens kaum zu vermeiden. Jeder Arzt verfügt über ein Dutzend Mittel, die Anfälle zu mildern, seltener zu machen, die Genesung zu beschleunigen, keiner kennt eines, die Krankheit abzuschneiden oder sehr schnell zum Abheilen zu bringen; doch auch jenes bedeutet schon sehr viel und ist sehr nutzbringend. Das Volk trug seinerzeit die Kinder mit Keuchhusten in Gasanstalten zur Einatmung der Luft in der Nähe der Öfen. Es soll vielen genützt haben. Genützt hat

ihnen sicherlich das tägliche Hinaustragen aus der schlechten Zimmerluft ins Freie, der tägliche Spaziergang. Große Aufmerksamkeit und besondere Fürsorge erheischt die Behandlung der verschiedenen Zwischenfälle des Leidens.

Die Ohrspeicheldrüsenentzündung, der Mumps, ist mehr entstellend und lästig als gefährlich. Schon die Volksnamen Ziegenpeter, Bauerntölpel, Bauernwetzel deuten dies an. Aber nicht nur die Ohrspeicheldrüse pflegt zu erkranken, sondern auch die anderen Speicheldrüsen des Mundes. Bei Erwachsenen, die die Krankheit auch nicht verschont, kommt es nicht selten zu schmerzhaften Schwellungen der Geschlechtsdrüsen, der Hoden beim Manne, der Eierstöcke bei der Frau; bei säugenden Frauen auch zu ebensolchen Anschwellungen der Brustdrüsen. Die noch unbekannten Krankheitserreger dürften durch die Ausführungsgänge dieser Drüsen ihren Weg in den menschlichen Körper nehmen. Möglicherweise gelangen sie auch ins Blut des Kranken. Die Krankheit ist sehr ansteckend, die Empfänglichkeit für sie eine sehr verbreitete. Meist vergehen mehr als vierzehn Tage zwischen der Ansteckung und dem Ausbruche derselben. Einmaliges Überstehen schützt vor neuerlichem Ergriffenwerden. Überträger sind die Kranken selbst in der ersten Zeit, ehe das Leiden, das mitunter anfangs als Nerven- oder Zahnschmerz angesehen wird, richtig erkannt und gedeutet wird. Oft genügt Zusammensein mit dem Kranken in ein und demselben Raume. Ich sah manchmal Studenten krank werden, denen Patienten mit Mumps in der Vorlesung gezeigt wurden, die mit ihnen nur ganz kurze Zeit zusammen und nicht in direkte Berührung gekommen waren. Der Krankheitsstoff scheint also recht flüchtig zu sein.

Die Drüsenschwellung am Kieferwinkel gibt dem Gesicht etwas Entstellendes, Plumpes, zugleich sieht es komisch aus. Die Anschwellungen sind schmerzhaft, hindern in vielen Fällen das Öffnen des Mundes und das Beißen. Sie greifen sich teigig an, sind meist von Fieber begleitet, mitunter von ziemlich hohem. Dann leidet auch das Allgemeinbefinden des Kindes, sein Appetit, sein Schlaf. Mitunter erkranken beide Speicheldrüsen zu gleicher Zeit, mitunter nacheinander, getrennt durch einen Zwischenraum von wenigen Tagen. Viel unangenehmer und schmerzhafter ist die Krankheit im späteren Alter; Neben- und Nachkrankheiten kommen äußerst selten vor. Bei Ruhe, Warmhalten der erkrankten Drüsen, milder Kost pflegt das Leiden in beiläufig acht Tagen in völlige Genesung überzugehen. Sehr selten tritt nach einem Mumps Taubheit ein, dann aber leider eine unheilbare durch Zerstörung des Hörnerven veranlaßte.

Zu den ansteckenden Krankheiten, welche mit ganz ausgesprochenen Hautausschlägen verlaufen, gehören der **Scharlach**, die **Masern**, die **Röteln**, die **Schafblattern**.

Die echten Blattern, die Pocken oder schwarzen Blattern sollen hier nicht besprochen werden. Dank der Impfung und der Einführung der Wiederimpfung (Revaccination), der größten Wohltat, die das Menschengeschlecht den Ärzten und ihrer Wissenschaft zu danken hat, ist diese Geißel der Menschheit, der seinerzeit unzähligemal Hunderttausende zum Opfer gefallen sind, aus den Kulturländern verschwunden. Die Pockenepidemien gehören der Geschichte an. Zwar hat die heutige Generation während des Weltkrieges Gelegenheit gehabt, auch diesen Schrecken der Menschheit kennen zu lernen, sie hat aber auch die Segnungen der Revaccination gesehen und erfahren. Möge sie immer mehr und mehr durchdrungen und überzeugt werden von dem Nutzen der Impfung. Möge sie sich nicht von falschen Propheten auf Irrwege leiten lassen zum eigenen Schaden. Mögen aber auch die Menschen Achtung lernen vor den Ärzten und der ärztlichen Wissenschaft, vor den Männern, deren opferreiches Leben ein ununterbrochenes Mühen ist, ihre Mitmenschen gesunder, kräftiger, besser zu machen.

Wir wollen zuerst den **Scharlach** besprechen. Die Verschiedenartigkeit der Krankheit ist aus der Verschiedenartigkeit der Epidemien zu verstehen. Es gibt solche, bei denen kaum zwei von hundert Kranken sterben, und andere, wo fast jeder zweite stirbt. Aber auch innerhalb derselben Epidemien können gelegentlich besonders leichte oder besonders schwere Fälle vorkommen. Vor allem anderen müssen die Kranken, auch leicht Erkrankte, als die Überträger des vorläufig noch nicht bekannten Krankheitsgiftes angesehen werden.

Man hat Gründe anzunehmen, daß eine Kettenkokkenart als Träger des Ansteckungsstoffes zu gelten hat. Doch ist es der Wissenschaft bis heute noch nicht gelungen, dies über jeden Zweifel erhaben festzustellen.

Meistenteils gehen die Epidemien von Schulen und solchen Orten aus, wo viele Kinder zusammenkommen, unter denen eben leicht eines im Beginne der Krankheit sich befinden kann. Auch ist es wahrscheinlich, daß der Krankheitsstoff an Gegenständen, z. B. Spielsachen, haften bleiben kann; von dort gelangt er auf die Hände gesunder Kinder und durch diese zu leicht in die Mund- oder Nasenhöhle, um sich dort festzusetzen. Ebenso kann er bei geeigneter Gelegenheit auf Nahrungsmittel gelangen, die, vornehmlich roh genossen (wie z. B. die Milch), zu Überträgern werden können. Gesunde und gesundbleibende Menschen, die mit Kranken in Berührung kommen und peinlicher Sauberkeit sich befleißen, dürften nur in den allerseltensten Fällen einmal auch die Krankheit übertragen. Einwandfreie diesbezügliche Erfahrungen sind mir nicht bekannt geworden. Der Scharlach ist eine ausgesprochene Kinderkrankheit. Sie ist sehr selten im ersten Halbjahr des Lebens; die Empfänglichkeit, am stärksten im dritten bis vierten Lebensjahre, nimmt nach dem zehnten bedeutend ab. Ist sie einmal überstanden, so hat man vor ihr oft das ganze Leben Ruhe, doch liegen auch unzweifelhafte Beobachtungen über mehrmaliges Erkranken und Überstehen des Scharlachs vor. Und man kann nicht einmal behaupten, daß die zweite Erkrankung stets leichter sein muß als die erste.

Die Mund-, Nasen- und Rachenhöhle sind die Pforten, durch welche die Erreger in den menschlichen Körper eindringen; seltener sind es Wunden. Haben die Krankheitserreger von jemand Besitz ergriffen, dann dauert es nur

wenige, vier bis sieben Tage bis zum Ausbruch der Krankheit. Sie ergreift die Kinder scheinbar im besten Wohlbefinden. Kopfschmerzen, Übelkeiten mit meist mehrmaligem Erbrechen, Gliederschmerzen mit hohem Fieber sind die gewöhnlichen ersten Zeichen der Krankheit. Größere Kinder und Erwachsene klagen auch sofort über starke Halsschmerzen, über Brennen im Halse, über starkes Durstgefühl. Untersucht der Arzt in dieser Zeit den Hals, so findet er eine ausgesprochene Halsentzündung mit sehr starker Rötung der Schleimhaut des Rachens und der Mandeln, auf letzteren in vielen Fällen einzelne gelblichweiße punktförmige Beläge. Auch die weißbelegte Zunge ist stark gerötet und geschwollen. Wegen ihres eigentümlichen Aussehens wird sie als Erdbeer- oder Himbeerzunge bezeichnet. Gleich am ersten, spätestens am zweiten Tage der Erkrankung erscheint der die Krankheit kennzeichnende Ausschlag (siehe die zugehörige farbige Tafel „Hautausschläge"). Bei oberflächlicher Betrachtung erscheint der ganze Körper des Kranken gleichförmig intensiv gerötet, scharlachrot. Bei näherem Zusehen ist leicht zu merken, daß sich diese Rötung aus zahlreichen kleinsten, punktförmigen Rötungen zusammensetzt, zwischen denen einzelne Teilchen der Haut scheinbar unverändert blaß bleiben. Nur die Nase, die Haut oberhalb des Mundes und am Kinn pflegen als weiße Inseln in dem sonst stark roten und gedunsenen Gesichte zu erscheinen und ihm so einen für den Scharlach bezeichnenden eigentümlichen Ausdruck zu verleihen. Am Rücken und überhaupt an den warm gehaltenen, gut bedeckten Körperteilen ist der Ausschlag am besten zu sehen. Er ist in der Regel nur einen Tag sehr stark; im Laufe einer Woche pflegt er vollkommen zu schwinden. Ebenso ist es in der Regel mit dem Fieber, welches zumeist langsam nachläßt. Mit dem Nachlassen von Fieber und Ausschlag Hand in Hand geht die Besserung im Befinden des Kranken. Kurze Zeit nach dem Schwinden des Ausschlages stellt sich eine ausgiebige Abschuppung der Haut ein, die besonders durch das Abgehen größerer Hautfetzen an Händen und Füßen ausgezeichnet ist, wie es bei keiner anderen Ausschlagskrankheit vorzukommen pflegt.

Es gibt Scharlachfälle, die so unbedeutend sind, daß sie leicht übersehen werden können, wo erst Nachkrankheiten oder die Schuppung Licht in das Dunkel der überstandenen Krankheit bringen. Leider gibt es auch solche Fälle, welche sehr rasch, in einem bis zwei Tagen, töten. Mitunter tritt das Ende so schnell ein, daß es zur Entwicklung des Ausschlages gar nicht kommt und nur das Vorhandensein einer Scharlachepidemie solche höchst traurige, überraschende Ereignisse verständlich macht. Alle Fälle von Scharlach mit starken weißen oder schmutziggrauen Auflagerungen auf Mandeln, Rachen, selbst in der Nase, mit sogenannter Scharlachdiphtherie, müssen als sehr bedenkliche angesehen werden. Die Scharlachdiphtherie hat mit der echten Diphtherie gemeiniglich nichts zu tun; es ist jedoch nicht

Hautausschläge.



Fig. 1



Fig. 2

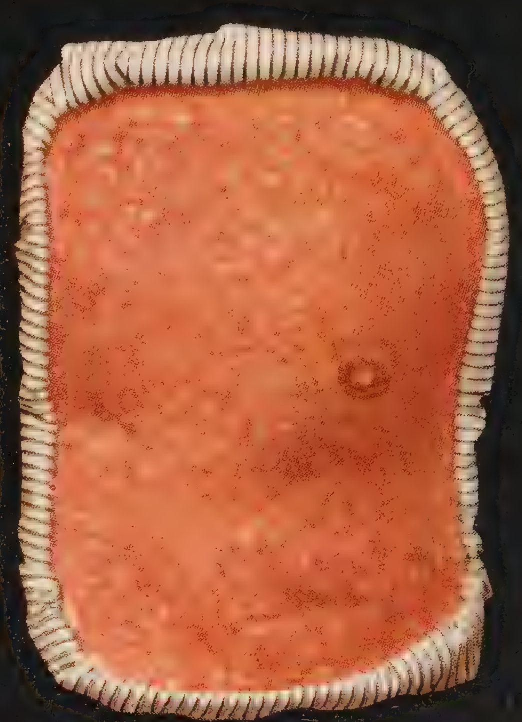


Fig. 3

ausgeschlossen, daß beide Krankheiten zusammen nebeneinander vorkommen. Große Schwellungen der Drüsen mit manchmal nachträglicher Abszeßbildung und unabsehbaren Folgen derselben sind die häufigen Begleiter der Scharlachdiphtherie. Leider kommen beim Scharlach eine Reihe von Nachkrankheiten vor, welche das an und für sich ernste Leiden sehr lange hinausziehen und oft recht tragisch gestalten können. Dazu gehören die in etwa einem Drittel der Fälle auftretenden Mittelohrentzündungen. Sie sind schmerzhaft und sehr langwierig und es kann oft trotz sachkundiger Pflege und Behandlung Schwerhörigkeit fürs Leben sich an sie anschließen. Auch mancher Herzfehler mit all seinen Folgen ist in letzter Linie auf einen überstandenen Scharlach zurückzuführen. Auf das Verhalten der Niere muß man bei Scharlach in besonderer Weise sein Augenmerk richten. Es gibt Epidemien, wo fast jeder Patient nierenkrank wird. Mit einer Beteiligung von einem bis zwei Zehnteln der Kranken soll man als mit etwas nicht Ungewöhnlichem rechnen. Zumal zu frühes Aufstehen und fehlerhafte Ernährung scheinen leicht die Nierenentzündungen herbeizuführen. Gewöhnlich zeigen sie sich erst in der dritten Woche, wenn, wie man glaubt, die Krankheit selbst schon abgelaufen ist. Daher ist langdauernde ärztliche Behandlung und besonders strenge Befolgung aller Anordnungen bei dieser Krankheit dringend notwendig. Dunkle, dem bayrischen Biere ähnliche Beschaffenheit des Urins pflegt die Nierenentzündung einzuleiten, Schwellungen, durch Wasseransammlungen unter der Haut bedingt, die sogenannte Wassersucht, sie besonders oft zu begleiten. Wenn auch manche Kranke rasch, einige nach längerem Siechtum dem Leiden erliegen können, so muß doch zum Troste gesagt werden, daß der größte Teil, falls das Übel nicht verschleppt wird, wieder, und zwar dauernd und folgenlos, gesund wird. Aber Vorsicht ist besonders hier angezeigt.

Durchaus nicht alle Menschen haben die Neigung zur Erkrankung an Scharlach. Aber es gibt kein Mittel, dies voraus zu bestimmen. Ferner ist auch der leichteste Fall vor folgeschweren Nachkrankheiten nicht geschützt. Strengste Absonderung Scharlachkranker durch etwa sechs Wochen ist deshalb allenthalben zu fordern. Entweder der Kranke oder die gesunden Geschwister sind aus der infizierten Wohnung zu entfernen; die letzteren am liebsten erst dann, wenn man sich, wo dies angeht, nach mehrtägiger, etwa achttägiger Beobachtung von ihrer Gesundheit überzeugt hat. Oft gelingt es durch solche Maßregeln die Krankheit auf bloß ein Familienmitglied zu beschränken und großes Unheil zu verhüten. Recht bedenklich sind die Leichtkranken. Sie nehmen den Verkehr leicht zu bald wieder auf und gefährden die Gesunden. Alle Orte, wo Epidemien herrschen, sind lange zu meiden und in besonders energischer Weise zu desinfizieren. Alles nicht gut Wasch- und Desinfizierbare, was mit Kranken in Berührung kam, ist am besten

zu verbrennen. Solange Gesunde, zumal Pflegerinnen, mit Kranken in Berührung kommen, sollen sie besonders auf Reinigung der Hände und auf Mundpflege achten, also mehrmals im Tage gurgeln. Solange sie in derselben Wohnung sich aufhalten, sind Geschwister Scharlachkranker bedingungslos vom Schulbesuch fernzuhalten. Aus zweifellos festgestellten Scharlachhäusern beziehe man weder Nahrungsmittel noch Milch. Frauen zur Zeit der Entbindung, kurz vorher und nachher, haben ganz gewichtige Gründe, sich von Scharlachkranken fernzuhalten. Der Scharlachkranke selbst braucht in jedem Falle lange fortgesetzte Bettruhe. Bei verwöhnten Kindern und schwachen Eltern ist diese Forderung ebenso schwer durchführbar wie die durch mehrere Wochen fortgesetzte Milchkost. Und doch kann ich behaupten, daß beides immer geht, wenn nur die Eltern nicht immer in Gegenwart des Arztes vor dem kranken Kinde erklären würden, es könne „der Liebling“ weder das Bettliegen noch die Milch vertragen, denn er habe gegen beides eine ganz besondere Abneigung. Das ist sicher nicht wahr. Wie oft sah ich aus einem angeblichen Milchhasser einen erklärten Liebling dieses herrlichsten Nahrungsmittels werden. Jedenfalls warte man, wenn sonst alles gut geht, das vollkommene Ablaufen der Hautschuppung ab, ehe man nach und nach zur gewohnten Lebensweise übergeht. Ob und wann Bäder zu geben, Medikamente zu nehmen sind, das muß der bewährte Arzt in jedem Einzelfalle entscheiden. Herz und Niere verbieten auch in der Rekonvaleszenz den Alkohol in jeglicher Form unbedingt.

Alle Nachkrankheiten verlangen eigene Maßregeln. Die Serumbehandlung des Scharlachs ist heute gewiß noch nicht spruchreif.

Weit mehr als die Neigung zum Scharlach ist unter der Menschheit die zu **Masern** verbreitet. Man kann dreist behaupten, fast jeder Mensch bekommt sie, er gelangt in die Gelegenheit, sie sich zu holen. In manche abgeschlossenen Gegenden sind sie jahrzehntelang nicht gekommen. Als sie aber hingelangten, verschonten sie weder Kinder noch Greise. Es ist entschieden besser, sie nicht in vorgeschrittenem Alter zu bekommen; man übersteht sie an und für sich dann schwerer. Es sind Beispiele genug bekannt, daß ein Kind erst seine Eltern ansteckte; die Eltern starben, das Kind wurde gesund.

Die Masern zeigen in vielen Fällen einen fast gesetzmäßigen, immer gleichen Verlauf, die stürmischen Erscheinungen des Beginnens weichen nach kurzer Zeit wünschenswertem Wohlbefinden. Kommt man undurchmasert nur für kurze Zeit in das Zimmer eines Masernkranken oder in seine nächste Nähe, auch schon zu Zeiten, wo der Ausschlag noch nicht sichtbar ist, dann kann man so gut wie sicher sein, ihn auch zu bekommen. Das Gift muß sehr flüchtig sein, haftet am Kranken und in seinem nächsten Umkreise und ist durch Gesunde nicht zu übertragen. Einmal aufgenommen,

braucht es eine bestimmte Zeit zur Entwicklung. Während dieser Zeit zeigt sich meistenteils kein bemerkenswertes Unbehagen. Die Erkrankungen folgen einander fast in gesetzmäßigen Pausen von vierzehn Tagen. In das nähere Geheimnis des Masernerregers ist es noch niemand gelungen einzudringen. Doch ist er sicherlich leicht zerstörbar. Selbstverständlich sind es wieder Kindergärten und Schulen, von denen aus die Epidemien rasch anschwellen. Kinder in den ersten Monaten des Lebens erkranken selten, sonst ist die Empfänglichkeit für alle Altersstufen ziemlich dieselbe. Echte Masern pflegt man nur einmal im Leben durchzumachen.

Die Masern beginnen mit heftigem Schnupfen, Augenschmerzen und sehr lästigem Augenkatarrh mit Lichtscheu, mit meist sehr quälendem Husten, der trocken und schmerzhaft ist. Begleitet werden diese katarrhalischen Erscheinungen von hohem Fieber und sehr großem allgemeinen Unbehagen, welches erst beim Auftreten des Ausschlages ein wenig nachzulassen pflegt. Dieser Anfangszustand kann zwei bis drei Tage dauern.

Der Ausschlag selbst, der nun erscheint, besteht aus zahlreichen Flecken, ein wenig erhaben über die Haut, von leicht bläulich-roter Farbe (siehe die zugehörige farbige Tafel „Hautausschläge"). Sie sind überall am Körper vorhanden, bilden sich sehr rasch und stehen mitunter so dicht beieinander, daß sie zusammenfließen. Dann scheinen sie stellenweise größere Hautflächen gleichmäßig zu bedecken. Nach etwa vier Tagen pflegen sie abgeblaßt zu sein, verschwinden dann sehr rasch gänzlich oder hinterlassen nur undeutliche Spuren für ganz kurze Zeit. Nach vier Tagen läßt auch das Fieber plötzlich nach und nur eine später eintretende oft kaum merkbare, kleienartige Hautabschilferung erinnert noch an die überstandenen Masern. Die Genesung und völlige Erholung stellen sich sehr schnell ein, wenn keine Nachkrankheiten kommen. Ganz verschont von diesen ist man auch bei den Masern nicht. Manche Patienten erliegen ihnen.

Die gefährlichste der Nachkrankheiten ist die Lungenentzündung, die besonders sehr junge Kinder und zwar meistenteils blutarme und rhachitische zu ergreifen pflegt. Ihr ist der größte Teil der Todesfälle zuzuschreiben. Auch Mittelohrentzündungen kommen recht häufig vor. Doch sind diese lange nicht so bösartig oder langdauernd wie die bei Scharlach. Auch Schleimhautentzündungen des Mundes verschiedener Art können sich im Gefolge der Krankheit zeigen. Andere Erkrankungen sind sehr selten. Dagegen kann durch die Katarrhe der Masern eine versteckt gewesene Skrofulose und Tuberkulose zu unheimlichem Aufflackern veranlaßt werden, ähnlich wie durch den Keuchhusten.

Die Masernkranken sollen recht warm gehalten werden und lieben in den ersten Tagen ein mäßig verdunkeltes Krankenzimmer. Erfrischende Getränke, Limonade, leichte Mineralwasser, Fruchtsäfte mit Wasser gegen den Durst und eine leichte Kost gehören mit zur Behandlung. Frische Luft und Staubfreiheit sind unbedingt erforderlich.

Im Sommer kann man tagsüber unbedenklich die Fenster des Kranken-

zimmers offen lassen, zur kälteren Jahreszeit ist fleißiges Lüften durch einen Nebenraum sehr geboten. Nach etwa drei Wochen dürfen Masernkranke Schulen wieder besuchen. Geschwister, die schon Masern gehabt haben, dürfen zum Schulbesuche zugelassen werden, den anderen ist er nicht zu gestatten. Erkrankt ein Kind einer Familie, so ist die Entfernung der übrigen zumeist ganz nutzlos, da schon, ehe die Krankheit ausbricht und erkannt werden kann, die übrigen Kinder angesteckt zu sein pflegen, die Erkrankung daher nicht zu vermeiden ist. Es hat nur Sinn, mit schwächlichen und kränklichen Kindern Orte mit Masernepidemien zur rechten Zeit zu verlassen und erst nach vollkommenem Erlöschen der Epidemie zurückzukehren. Um Mundkrankheiten zu vermeiden, ist auf sorgfältige Pflege und Reinhaltung des Mundes zu achten.

Eine Krankheit, die den Masern sehr ähnlich ist, die mit ihnen recht oft verwechselt wird, sind die **Röteln.** Man kann sie als einen blassen Abklatsch der Masern in jeder Beziehung bezeichnen. Große Ähnlichkeit hat der Hautausschlag. Es fehlen die starken Katarrhe im Beginne der Krankheit, es fehlt das Fieber, es fehlen die Nachkrankheiten. Auch die Beschwerden sind äußerst gering. Die meisten Kranken wollen gar nicht das Bett aufsuchen. Röteln kann man mehrmals im Leben bekommen. Sie sind lange nicht so ansteckend wie die Masern. Im Frühjahr und Herbst treten manchmal zu gleicher Zeit mit den Masern, oft auch ganz unabhängig von ihnen, kleinere Epidemien dieser Krankheit auf. Auch ihre Ursache ist noch in völlige Dunkelheit gehüllt.

Die **Wasserpocken,** auch **Windpocken, Schafblattern, Steinblattern** oder **Spitzpocken** genannt, gehören zu den harmloseren Ansteckungskrankheiten. Auch bei ihnen ist eine sehr verbreitete Empfänglichkeit feststehend. Mit den echten oder schwarzen Blattern haben sie nicht das geringste zu tun. Es ist eine ganz andere Krankheit. Die Schafblattern schützen nicht vor einer Erkrankung an echten Blattern und auch nicht umgekehrt. Die Impfung gewährt nur Schutz vor schwarzen Blattern, keinen vor den harmlosen Schafblattern. Ihre Ursache ist nicht bekannt. Die Übertragung besorgen die Kranken, wenn sie mit Menschen zusammenkommen, die noch nicht daran erkrankt waren. Man erkrankt nur einmal im Leben an Schafblattern. Hat man sie sich nicht in der Kindheit geholt, bekommt man sie als Erwachsener bei passender Gelegenheit. Aus Schafblattern entstehen immer wieder nur Schafblattern, nie echte Pocken.

Gewöhnlich vierzehn Tage nach erfolgter Ansteckung zeigen sich die Symptome der Krankheit; manchmal mit Unbehagen und Fieber, oft aber erscheint der Ausschlag ohne solche merkbare Zustände. Es treten auf der Haut innerhalb zwei bis drei Tagen das eine Mal sehr zahlreiche, das andere Mal aber bloß sehr spärliche tautropfenartige Bläschen auf, bald kleiner, bald etwas größer. Die Haut ist in ihrer Umgebung leicht gerötet.

Manche zeigen eine sanfte Eindellung. Sie bleiben nur kurze Zeit klar, trüben sich dann, platzen, trocknen rasch ein und bilden ziemlich festhaftende braune Krüstchen. Im Laufe einer Woche können diese abfallen, hinterlassen aber keine Spuren ihrer Anwesenheit. Nur selten bleibt die eine oder andere Narbe übrig und zwar meist dann, wenn das Pustelchen mit den Fingernägeln bearbeitet und gekratzt worden ist. Dann heißt es, selbstverständlich mit Unrecht, daß unter den Schafblattern auch die eine oder andere echte vorhanden gewesen sei.

In seltenen Fällen treten auch an den Hautbläschen entsprechende kleine harmlose Geschwürchen auf Wangen- und Mundschleimhaut auf. Fast ausnahmslos überstehen bei Schonung und Bettruhe für einige Tage die Kinder diese Krankheit spielend leicht. Auch die Fälle mit etwas höherem Fieber verhalten sich nicht anders. Nachkrankheiten sind zwar nicht ausgeschlossen, aber so selten und in der Regel so unbedenklich, daß hier von ihnen nicht die Rede sein soll. Schafblatternkranke sollen wenigstens vierzehn Tage von der Schule ferngehalten werden und ebenso die Geschwister, welche die Krankheit noch nicht gehabt haben.

Auch bei Schafblattern ist die Zuziehung des Arztes unbedingt nötig, weil nur ein wissenschaftlich gebildeter Arzt im stande ist, die Krankheit zu erkennen und von anderen zu unterscheiden.

Die übrigen ansteckenden Krankheiten, von denen da z. B. zu nennen wären die Pest, der Starrkrampf, der Rotlauf oder die Gesichtsrose, der Gelenkrheumatismus, die Genickstarre, die Grippe, das Rückfall- und Wechselfieber, die asiatische Cholera, der Flecktyphus, der Typhus, die Ruhr und vielleicht noch die eine oder andere, können als eigentliche Kinderkrankheiten nicht mehr betrachtet werden. Hier sind in erster Linie die Erwachsenen beteiligt. Kinder bilden die weit geringere Zahl der Befallenen. Im allgemeinen ist der Verlauf dieser Krankheiten bei groß und klein ziemlich gleich, die Ursache ist es in jedem Falle. Manche, z. B. der Typhus, werden den Großen weit gefährlicher als den Kleinen.

Die übrigen Kinderkrankheiten.

Wir können uns nun zu der Besprechung der übrigen Krankheiten der Kinder wenden. Wir wollen uns im allgemeinen viel kürzer als bisher halten und nur das hervorheben, was die einzelnen Krankheiten wesentlich von gleichartigen Erkrankungen Erwachsener unterscheidet, da andere Abschnitte dieses Buches ausführlicher über diese Rechenschaft abgeben. Da ist nun gleich bei Erwähnung der Krankheiten des **Blutkreislaufes** zu bemerken, daß die Beurteilung des Pulses, vor allem seiner Schnelligkeit, beim Kinde auf große Schwierigkeiten stößt. Allzu leicht schnellt infolge leichter Erregbarkeit des Kindes, auch häufig grundlos, der Puls in die Höhe, umso leichter, falls Fieber oder irgendwelche Erkrankungen vorhanden sind. Viel mehr Bedeutung kommt einer ungewöhnlichen, länger dauernden Verlangsamung und besonders Unregelmäßig-

keit des Pulses zu. Sie ist gewöhnlich der Vorbote und Begleiter ernster, oft lebensgefährlicher Krankheiten.

Die **Herzkrankheiten** der Kinder sind entweder angeboren oder erworben. Die ersteren sind zu erklären entweder durch eine fehlerhafte Entwicklung des Herzens oder durch Krankheiten, die das Kind schon im Mutterleibe durchmacht. Viele solche Kinder sind nicht lebensfähig, manche haben eine nur geringe Lebensfähigkeit bei außerordentlicher Pflege und Schonung. Die erworbenen Herzkrankheiten sind ausnahmslos die Folgen durchgemachter Krankheiten, zu denen vor allem der Gelenksrheumatismus gehört; andere Krankheiten, z. B. Scharlach, Diphtheritis, Tuberkulose, Typhus, spielen eine geringere Rolle bei ihrer Entstehung. Die Erkrankungen können den Herzmuskel, die Herzklappen, besonders die linkseitigen, und den Herzbeutel betreffen. Die Erscheinungen der Krankheiten sind gleich denen bei Erwachsenen. Nur sind die Kinder schwerer zu behandeln, weil ihnen die Notwendigkeit der Schonung ihrer Kräfte, des Haushaltens mit ihnen, viel schwieriger begreiflich zu machen ist, umso schwieriger, je jünger die Kinder sind.

Die **Blutgefäßgeschwülste**, die **Blutschwämme** und die **Lymphgefäßgeschwülste** haben die Eigentümlichkeit, ungemein rasch zu wachsen, und das ist in allen Fällen höchst bedenklich. Daher ist ihre Entfernung in frühester Zeit sehr angezeigt. Man kann sie wegätzen, wegbrennen oder mit dem Messer entfernen. Dies hängt von ihrem Sitze, ihrer Ausdehnung und dem Kräftezustand des Kindes ab. Nur lasse man sie unter keiner Bedingung groß werden.

Was von der Schwierigkeit der Beurteilung des Pulses gilt, kann man auch auf die Beurteilung der **Atmung** bei Kindern anwenden. Die beste Zeit, sich ein unbefangenes Urteil bilden zu können, ist die des Schlafes. Doch sieht bei Krankheiten der Arzt das Kind nur gelegentlich und zufällig im Schlafe. Ein gesundes Kind atmet im zweiten Lebensjahre durchschnittlich zwanzig- bis dreißigmal, nach dem siebenten Lebensjahre sechzehn- bis zwanzigmal in der Minute.

Recht unangenehme Folgen für die körperliche, mitunter selbst die geistige Entwicklung der Kinder hat die Behinderung der freien Atmung durch die Nase, das, was man gemeiniglich als chronischen Schnupfen zu bezeichnen pflegt. Die Kinder atmen bei Tag und Nacht mit offenem Munde; dies verleiht dem Gesichte einen entschieden dummen Ausdruck, führt zu immerwährender Austrocknung der Mundhöhle, zur Empfänglichkeit für Infektionen dieser und der Bronchien, Nachts zu oft besorgniserregendem Schnaufen, zur Störung des Schlafes, und zwar sowohl bei der Umgebung des Kindes als auch bei dem Kinde selbst. Eine sorgfältige Untersuchung der Nase und des Rachens soll und muß die Ursache dieses Zustandes auffinden;

sie kann gelegen sein in Hindernissen in der Nasenhöhle, z. B. Geschwülsten, Polypen, oder in übermäßiger Größe der Mandeln, besonders der Rachenmandel, die, dem freien Auge unsichtbar, mit Hilfe eines Spiegels oder mit dem Finger vom untersuchenden Arzte leicht festgestellt werden kann.

Diese vergrößerte Rachenmandel bedingt auch oft Schwerhörigkeit, damit Unaufmerksamkeit und Unmöglichkeit regelmäßiger geistiger Entwicklung. Gewöhnlich gelingt es durch einfache Operationen, dieser Übel Herr zu werden und somit auch ihre Folgen zu beseitigen.

Ziemlich häufig stecken die Kinder Fremdkörper in die Nasenlöcher. Jeder kleine rundliche Gegenstand erscheint ihnen hierzu geeignet. Bohnen, Erbsen und ähnliches benützen sie mit Vorliebe. Der Fehler, den die Angehörigen begehen, besteht darin, daß sie mit meist unzweckmäßigen und ungeeigneten Instrumenten, z. B. glatten Pinzetten, versuchen, die eingeführten Dinge herauszubekommen. Dabei stoßen sie die Sachen meist erst recht tief hinein und die Mühe und Plage hat dann der Arzt. Alle solche Heilversuche sind also grundsätzlich dem Arzte zu überlassen.

Dies gilt in noch weit bedeutungsvollerer Weise für die Ohren. Mitunter ist ohne eine ernste Operation die Entfernung eines bereits malträtierten oder zu lange liegen gebliebenen Kirschkernes u. s. w. aus dem Gehörgange gar nicht möglich.

Zum Nasenbluten neigen alle Kinder leicht. In der Regel hat es keine allzu ernste Bedeutung und sieht schrecklicher aus, als es tatsächlich ist: Bei vielen Kindern genügt zeitweise ein leises Anstoßen an die Nase, um es hervorzurufen. Während der Blutung beruhige man die Kinder durch entsprechendes Zureden, lasse sie tief atmen, lege kalte Kompressen auf den Nacken und kann schließlich durch Zupressen der blutenden Nasenlöcher, durch Einführen von Eisenchloridwatte oder der beliebten Penghawar-Djambi das Bluten zu stillen suchen. Bei längerer Dauer oder oftmaliger Wiederholung muß der Arzt gerufen werden, um festzustellen, ob nicht eine örtliche Ursache, wie ein Geschwür in der Nase oder eine allgemeine, z. B. eine ernste Bluterkrankung, dieser Erscheinung zu Grunde liegt. Nasenbluten kann zu Blutbrechen oder zu schwarzgefärbten Stühlen Anlaß geben. Während des Schlafes kann nämlich das Blut leicht geschluckt werden.

Des echten **Krupp** und seiner Folgen habe ich bei der Besprechung der Diphtheritis Erwähnung getan. Es gibt auch einen wohlbekannten falschen. Er stört die Nachtruhe der Ärzte am meisten. Meist plötzlich nach vorangegangener Erkältung und fast ausnahmslos in der Nacht ergreift er die Kinder, gewöhnlich solche im Alter von zwei bis sechs Jahren. Bellender, heiserer Husten, rasch eintretende, oft höchst beängstigende Atemnot sind seine Zeichen, eine katarrhalische Schwellung mit Schleimansammlung im Kehlkopfe, zumal bei Kindern mit von Natur aus enger Beschaffen-

heit der Stimmritze, seine Ursache. Warme Umschläge um den Hals, das Einatmen warmer Dämpfe, das Trinken warmen Kamillen- oder Lindenblütentees sind die Mittel, welche zweckmäßig vor der Ankunft des Arztes anzuwenden sind; der Arzt wird selbstverständlich alles tun, um im Ernstfalle solche Kinder nicht ersticken zu lassen. Die Anfälle wiederholen sich bei dazu neigenden Kindern sehr leicht. Will man sie verhüten, dann soll man derartige Kinder vor dem Ausgehen an feuchten, nebligen Tagen und noch mehr in den kühlen Abendstunden hüten. Mit dem Alter schwindet die Neigung.

Kinder neigen zu vielfachen **Katarrhen der Bronchien** und zu verschiedenen Arten von **Entzündungen der Lungen.** Teils treten diese Krankheiten selbständig auf, teils im Gefolge anderer Leiden. Ursache und Verlauf ähneln sehr denselben Krankheiten Erwachsener. Nur werden diese Prozesse im Kindesalter sehr selten chronisch. Und manchmal hat es der Arzt bei der Untersuchung wegen der Unvernunft der kleinen Patienten schwer. Am meisten gefährdet durch diese Krankheiten sind kränkliche, schwächliche, blutarme Kinder, besonders der allerersten Lebensjahre, die nicht kräftig husten können. Der Husten befördert den angesammelten Schleim nach außen, ist also sehr notwendig zur Heilung und muß unter Umständen gewünscht und befördert werden.

Die meisten Kinder spucken den Schleim nicht aus, sie schlucken ihn. Hie und da wird er erbrochen. Das Trinken verschiedener Brusttee, das Trinken von warmer Milch mit Emser oder Selterser Wasser ist bei solchen Zuständen sehr nützlich; desgleichen, je nach der Art des Leidens, verschiedene Wasserheilverfahren. Staubfreie, reine Luft ist sehr notwendig, sollen die Krankheiten nicht zu lange dauern. Vor Nässe und Kälte sind die Kinder zu behüten. Sind sie einmal ungefähr drei Jahre alt und sind sie nicht allzu schwächlich, dann kann man mit planmäßiger Abhärtung beginnen, um die Neigung zu katarrhalischen und entzündlichen Veränderungen der Bronchien und Lungen zu beseitigen. Nicht genug zu empfehlen ist Landaufenthalt in waldreicher Gegend.

Auch die **Lungentuberkulose** verschont das Kindesalter nicht. Sie ist bei Kindern nicht sehr häufig und endet meist in kurzer Zeit mit dem Tode. Die Krankheit dauert umso kürzer, je jünger die Kinder sind. Nur schwer und oft auf Umwegen gelingt der sichere Nachweis des Krankheitserregers. Und doch ist er zur bestimmten Erkenntnis des Leidens notwendig. Die größte Gefahr für Kinder, besonders für die von tuberkulösen Eltern stammenden, bildet Zusammenleben mit Lungentuberkulösen, die fortwährende Möglichkeit der Ansteckung. Diese Gefahr ist nun fast unvermeidbar. Man müßte denn versuchen, gleich nach der Geburt solche Kinder in eine fremde, tuberkulosefreie Umgebung zu bringen, um sie dort großzuziehen. Dieser

Vorschlag wäre grausam und ist undurchführbar. Bei tuberkulösen Kindern lassen sich zum Versuche der Heilung andere als die bei Erwachsenen erprobten Mittel und Wege nicht einschlagen.

Fast bei allen fieberhaften Krankheiten zeigen die Kinder eine belegte Zunge, insbesondere jedoch bei Krankheiten des Magens und des Darmes. Manche Kinder haben auch in scheinbar gesunden Tagen einen weißen Zungenbelag. Ein wenig Schuld tragen oft die Eltern. Vielen Kindern wird nämlich die Zunge täglich gereinigt, abgeschabt, das soll man nicht tun. Die Zunge reinigt sich ohne unser Zutun von selbst. Nur bei schweren Krankheiten, bei Zuständen von Benommenheit ist eine entsprechende Nachhilfe nötig.

An **Mundentzündungen** mancherlei Art haben die Kinder öfters zu leiden, teils zur Zeit des Zahndurchbruches, teils später. Auch die Milchzähne unserer meist mit Kuhmilch oder sonst künstlich aufgezogenen Generation werden oft unglaublich früh schlecht und bilden deshalb fortwährende Quellen der Ansteckung in der Mundhöhle, ehe sie entfernt oder plombiert sind.

Das Durchbrechen der Milchzähne wie das der bleibenden Zähne kann die Entstehung von Katarrhen des Zahnfleisches und der Mundhöhlenschleimhaut fördern, kann auch zu mancherlei ungewohnten und unangenehmen Empfindungen Veranlassung geben. Mit hohem Fieber und ernsten Krankheitserscheinungen gehen diese natürlichen Vorgänge nicht einher. Für solche Zustände muß eine sorgfältige Untersuchung der Kinder stets eine ausreichende Erklärung finden. Eine der häufigsten Mundentzündungen im frühen Kindesalter sind die Aphthen, ein Bläschenausschlag auf der Schleimhaut der Lippen, des Zahnfleisches, der Zunge, der ganzen Mundhöhle. Die Aphthen sind eine sehr schmerzhafte Krankheit, die Kinder fiebern, können nichts essen, kommen oft sehr herunter. Sie sind ansteckend und übertragbar durch die Kranken und von ihnen im Munde benützte Gegenstände. Sie dauern mehrere Tage und heilen bei sorgsamer Mundreinigung mit Lösungen von übermangansaurem oder chlorsaurem Kali oder gelegentlichen Pinselungen mit medikamentösen Flüssigkeiten, die der Arzt verordnet, meist folgenlos ab.

Es gibt kein Kind, welches nicht mehrfach im Leben an **Mandelentzündungen** (Anginen) verschiedener Art gelitten hätte. Nach jeder solchen Entzündung pflegen die Mandeln größer zu werden, daher findet man so häufig große Mandeln bei Kindern. Manchmal ist es nötig, zur Behebung der Atem- und Schluckbeschwerden die vergrößerten Mandeln entfernen zu lassen, eine verhältnismäßig einfache und leichte Operation. Die Anginen sind Krankheiten, die durch verschiedene Erreger veranlaßt werden können und sich sehr leicht bei einem und demselben Menschen wiederholen. Nicht selten sind die Anfangserscheinungen sehr stürmisch, das Fieber sehr

hoch. In vielen Fällen sind kleinere und größere eitrige Beläge auf den roten und stark geschwollenen Mandeln sichtbar. Auch Schwellungen der Halsdrüsen und Schmerzen beim Schlucken und Reden pflegen stets damit verbunden zu sein.

Feuchte Wickel um den Hals, Gurgelungen mit verschiedenen reinigenden Flüssigkeiten, weiche, reizlose Nahrung sind die Grundzüge der ärztlichen Maßnahmen bei dieser sicherlich zu den ansteckenden zu rechnenden Krankheit. Hie und da schließt sich der Abszeß einer Mandel oder die Vereiterung einer Drüse an eine Angina an.

Hier sollen gleich die Abszesse der hinteren Rachenwand Erwähnung finden. Sie können durch ähnliche Ansteckung wie die Anginen entstehen. Selten ist eine Verletzung der Schleimhaut des Rachens ihre Ursache. Sie sind eine gefährliche Krankheit, welche die Atmung und das Schlucken in ernsthafter Weise bedroht. Eine andere Möglichkeit als durch eine Operation ihrer Herr zu werden ist nicht denkbar.

Magen- und Darmkatarrhe gehören bei den Kindern jeglichen Alters zu den häufigsten Störungen. Ihre Ursache ist stets zu ermitteln. Zum Teil kann hier auf das in den einleitenden Bemerkungen Gesagte hingewiesen werden. Gewiß lassen sich manche dieser Erkrankungen verhüten. Bei Bekämpfung der Verstopfung leistet eine zweckmäßig durch viele Wochen geübte Massage, wozu der Arzt der Mutter zumeist Anleitung geben kann, die allerbesten Dienste. Nur selten wird es nötig sein, diese Massage durch ein leichtes Abführmittel eine Zeitlang zu unterstützen.

Lange dauernde Diarrhöen, die man ebenfalls am besten durch eine streng geregelte Diät bekämpft, führen leicht zum Schwunde des Fettes und der übrigen Körpergewebe und somit öfters zum Vorfall des Mastdarmes. Ausnahmsweise hat das lange Pressen bei Verstopfungen auch schuld daran. Dieses schmerzliche Übel bringt die Kinder sehr herunter. Ist die Ursache festgestellt, dann ist es auch zu beheben. Geschickt vom Arzte angelegte Verbände mit Heftpflaster sind zur Heilung so sehr geeignet, daß meist jede andere Operation unnötig wird.

Wahre Plagegeister der Kinder sind die verschiedenen Arten der **Eingeweidewürmer.** Ehe man sich zu einer Kur entschließt, ist es selbstverständlich notwendig, den Beweis ihrer Anwesenheit zu erbringen. Dies kann nur durch eine sorgfältige und öftere Untersuchung des Stuhles geschehen. Kommt man damit nicht zum Ziele, dann kann eine Untersuchung mit dem Mikroskope durch den Arzt die Anwesenheit von Wurmeiern sicher feststellen (Fig. 35). Verschieden sind die Wege, auf denen die Würmer in den Körper der Kinder hineingelangen. Bei den Bandwürmern (Fig. 32) liegt die Schuld an dem Genusse rohen oder schlecht gekochten Rind- oder Schweinefleisches, in dem sich die Finne der Würmer aufhält.

Im Stuhle erscheinen die Glieder, die übrigens auch ohne Stuhl gelegentlich abgehen können. Die weißen platten Gebilde, die sich oft noch deutlich bewegen, sind unschwer zu erkennen. Wer nur gut gekochtes Fleisch ißt, kann sich keinen Bandwurm holen. Eine Bandwurmkur ist immer eine ernste Sache und kann nur unter Leitung eines Arztes durchgeführt werden. Doch ist sie notwendig, wenn die Anwesenheit des Bandwurms festgestellt ist.

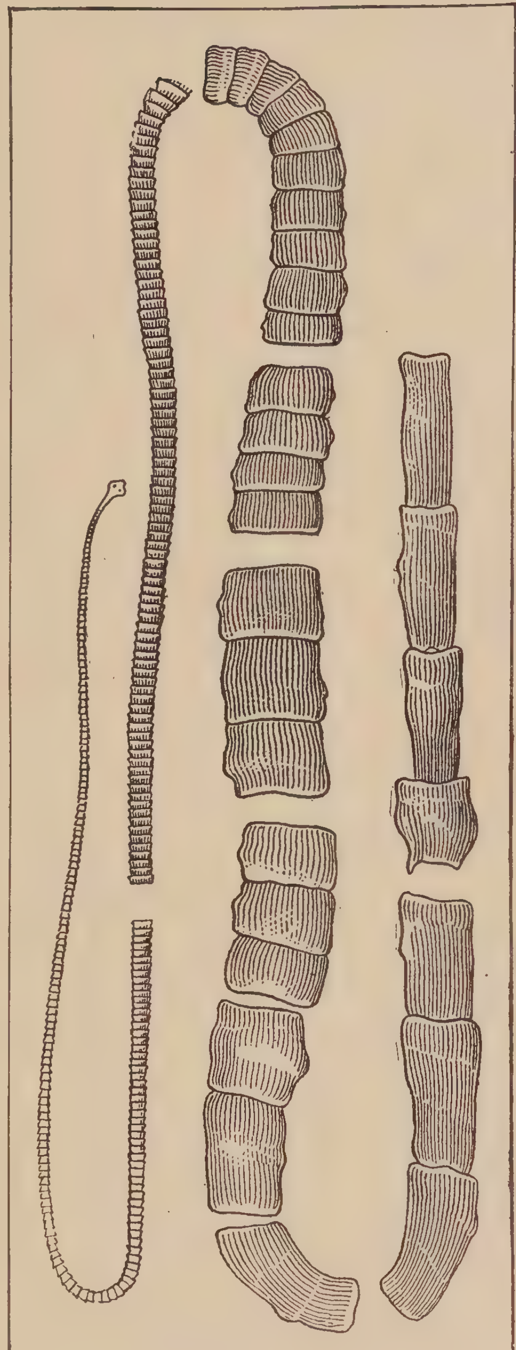


Fig. 32.
Der Bandwurm des Menschen, durch die Finne des Rindes übertragen
(annähernd natürliche Größe).

Eine eigene Sorte von Bandwurm wird durch Genuß nicht entsprechend gekochter Fische, z. B. Hechte, erworben. Ebenso hängt eine Bandwurmart mit dem Halten von Hunden in den Kinderstuben zusammen. Die Finne dieses Bandwurmes lebt im Hundefloh oder in der Hundelaus, und diese muß in lebensfähigem Zustande in den Kindermagen gelangen. Von Hunden bekommen die Menschen auch den sogenannten Leberwurm.



Fig. 33.
Der gewöhnliche Spulwurm
(in 1/4 natürl. Größe).

Der Genuß rohen Schinkens kann zur Erkrankung an Trichinen führen, und das ist mitunter lebensgefährlich, in allen Fällen sehr schmerzhaft und bedenklich. — Nach dem Gesagten ist es nicht allzu schwer, sich und seine Kinder vor dieser Art von Würmern zu behüten. Und tatsächlich werden heute nicht zu viele Kinder, wenigstens in unseren Gegenden, von ihnen befallen.

Viel häufiger sind die jetzt zu nennenden: in erster Linie die Spulwürmer (Fig. 33). Sie sind den Regenwürmern ähnlich und werden bis 40 cm lang. Sie kommen

in einzelnen Exemplaren oder in reichlicher Zahl vor. Sie halten sich zumeist im Dünndarm auf, können aber im ganzen Darm wandern, auch in den Magen gelangen und werden dann nicht selten erbrochen. Sind viele da, dann machen sie mannigfaltige Beschwerden meist nervöser Natur. Daß sie sogar den Darm durchbeißen und somit in die freie Bauchhöhle gelangen können, wird von einzelnen Beobachtern behauptet, ist aber nicht allzu wahrscheinlich. Aber Katarrhe der Darmschleimhaut können sie recht wohl veranlassen.

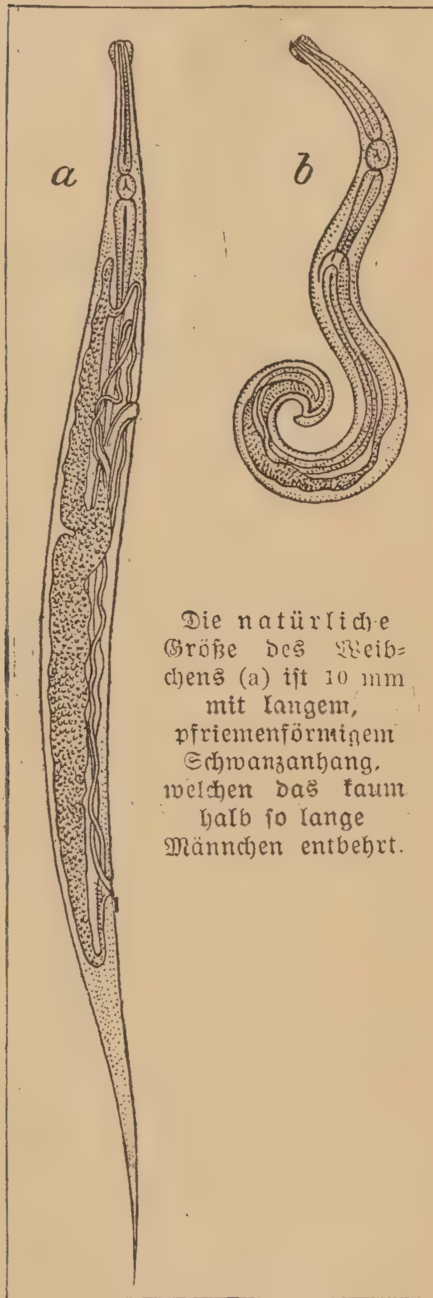


Fig. 34.
Der Madenwurm oder Pfriemenschwanz.
a = Weibchen; b = Männchen.

In zahllosen Exemplaren pflegen die kleinen, fadendünnen und bis zu 10 mm langen Madenwürmer oder Springwürmer vorzukommen (Fig. 34). Ihr Aufenthalt ist der Dickdarm. Diesen pflegen sie besonders Nachts zu verlassen. Sie verursachen sehr lästigen Juckreiz, der die Nachtruhe der Kinder stört. Bei Mädchen wandern sie oft in die Scheide und bewirken dortselbst lebhaftes Jucken, Katarrhe, somit ernste Störungen mit ihren Folgen. Durch die gestörte Nachtruhe, den gestörten Appetit können die Kinder leicht blutarm und nervös werden.

Ein verhältnismäßig harmloser Darmbewohner ist der sogenannte Peitschenwurm. Er ist etwa doppelt so lang als der Madenwurm, fadendünn und macht keine Beschwerden, da er gewöhnlich nur vereinzelt vorkommt.

In Italien und in heißen Gegenden — selten bei uns — kommt noch ein hierher gehöriger Wurm vor, das Anchylostomum. Dies ist ein richtiger Blutsauger, der zu den schwersten Formen von Blutarmut Veranlassung geben kann und der auch nicht leicht wegzubringen ist. Durch italienische Arbeiter kann er bei uns eingeschleppt werden.

Alle diese Würmer setzen eine Unzahl Eier ab, die mit den Stuhlentleerungen nach außen befördert werden (Fig. 35). So gelangen die Eier in den Staub, durch den Staub in den Magen und Darm, wo sich aus ihnen die Würmer entwickeln können. Unbedingte Reinlichkeit ist also das beste Mittel zur Verhütung der Ansteckung mit Würmern dieser Art. Besonders sind die Hände der Kinder öfters

sorgfältig zu reinigen. Die besten Mittel, um die sicher festgestellten Würmer wegzubringen, sind Wurmsamen oder Santonin mit verschiedenen Abführmitteln gemischt. Bei Madenwürmern muß man die Kur durch Knoblauchklistiere unterstützen. Bei entsprechender Sorgfalt gelingt es stets, die Kinder von den lästigen Mitbewohnern ihres Darmes zu befreien.

Die **Blinddarmentzündung**, bei Kindern nicht selten, kann veranlaßt werden durch verschluckte Fremdkörper, z. B. Kirschkerne, Knöpfe, Perlen u. s. w., wird aber weit öfter hervorgerufen durch eine vernachlässigte, chronische Hartleibigkeit. Gerade in der Nähe des Blinddarms können lange liegengebliebene Kotmassen zu Entzündungen Veranlassung geben. Die ungewöhnlich heftigen Schmerzen auf der rechten Seite des Leibes, die sich bei jeder Bewegung, beim Aufsitzen, bei der Urinentleerung u. s. w. auffällig steigern, müssen auch die Angehörigen auf die Möglichkeit eines solchen Leidens aufmerksam machen. Der Verlauf einer Blinddarmentzündung, welche immer eine sehr ernste und länger dauernde Krankheit bedeutet, ist nie voraus bestimmbar. Es ist auch nicht im Beginne möglich, vorauszusagen, ob und wann es vielleicht zur Bildung eines Abszesses um den Darm kommen wird. Bei Abszeßbildungen ist jedenfalls der richtige und sicherste Weg zur Rettung des bedrohten Lebens die rechtzeitig vorzunehmende Operation. Blinddarmentzündungen ohne Abszeßbildung führen auch ohne Operation zur Genesung.

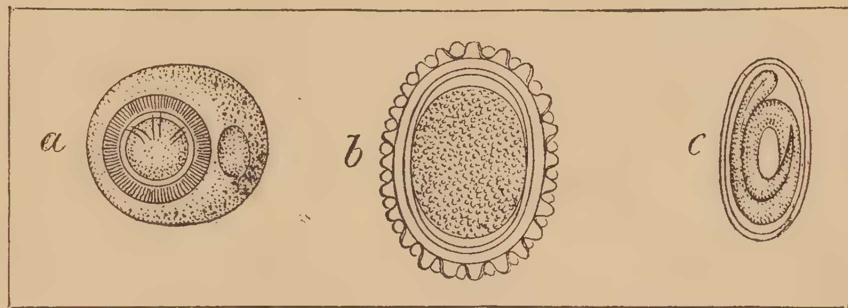


Fig. 35. Wurmeier.
a = Bandwurmei; b = Ei des Spulwurms; c = Ei des Madenwurms.
(Im Mikroskope bei schwacher Vergrößerung gesehen.)

Die noch übrigen mannigfaltigen Erkrankungen des Magen- und Darmapparates der Kinder bedürfen an dieser Stelle keiner eigenen Schilderung. Es ist zweifellos, daß bei der Erkrankung eines Teiles der ganze Körper mitleidet, mitbeteiligt ist. In ganz hervorragender Weise ist dies der Fall bei den **Allgemein-** oder **Konstitutionskrankheiten.** Gewisse dieser Krankheiten spielen im Kindesalter eine recht bedeutsame Rolle, so z. B. die Tuberkulose und die Skrofulose. Die erstere schont kein Organ des Kindes. Sie kann jedes einzelne ergreifen oder alle zusammen gleichzeitig. Und damit entstehen sehr mannigfaltige Krankheitsbilder von verschiedenartiger Bedeutung, da ja auch die verschiedenen Körperteile für das Leben und das Befinden sehr verschiedene Bedeutung haben. Die Neigung zur Erkrankung bringt man mit zur Welt, Vererbung spielt hier eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die Ansteckung mit Tuberkulose, zu der in Städten überall Gelegenheit

ist, erfolgt nach der Geburt, oft gleich in der ersten Zeit des Lebens. Irgend eine Drüse in der Brust oder im Bauche ist der erste Herd der Krankheit, die bei Gelegenheit von hier aus ihren Weg nehmen kann. Bei vorwiegender Beteiligung der Drüsen, die sich vergrößern und schließlich verkäsen, in eine käsige Masse verwandeln, hat man es mit Drüsentuberkulose zu tun. Brust und Bauch sind Hauptsitze der Krankheit. In letzterem zumal greift dieselbe sehr leicht auf die übrigen Organe, den Darm, das Bauchfell, die Leber, die Milz, die Nieren u. s. w. über. Es kommt dann zu langdauernden, oft sehr schmerzhaften Leiden, bei denen trotz aller ärztlichen Kunst eine Genesung zu den Seltenheiten gehört.

Nicht selten werden vorwiegend, am meisten in die Augen springend, die Knochen ergriffen, von denen keiner vor dem Befallenwerden sicher ist. Auch hier kommt es zum langsamen Einschmelzen, zur Zerstörung des betreffenden Knochens. Manche Krankheitsbilder, die auf solche Weise entstehen, sind sehr bezeichnend, so z. B. das freiwillige Hinken, die Entzündung des Hüftgelenkes, ferner die zu entstellenden Verkrümmungen der Wirbelsäule, zu Verkrüppelungen des Kindes fürs ganze Leben führenden Erkrankungen einzelner Wirbelknochen. Beide Leiden dauern jahrelang und heilen fast nie, ohne Spuren zu hinterlassen. Setzt sich die Tuberkulose in den Hirnhäuten und im Gehirne fest — bei Kindern auffallend häufig —, dann entsteht eine tödliche Krankheit, die tuberkulöse Hirnhautentzündung. Von dieser soll bei den Nervenkrankheiten nochmals die Rede sein (vgl. den X. Abschnitt dieses Bandes). Unleugbar besteht zwischen der tuberkulösen und skrofulösen Veranlagung eine große Ähnlichkeit, vielleicht selbst Verwandtschaft. Bei der Skrofulose handelt es sich um entzündliche Vorgänge an verschiedenen Körperteilen, der Haut, den Schleimhäuten, dem Auge, dem Ohre, der Nase, den Lymphdrüsen, den Knochen, den Gelenken. Diese entzündlichen Vorgänge sind von langer Dauer und großer Hartnäckigkeit und werden durch die geringsten Reize hervorgerufen. Sie führen zu immer wiederkehrenden Lidrand- und Augenkatarrhen, chronischen Schnupfen mit Krusten- und Borkenbildung an der Nase, zu einer wunden und meist stark, oft geradezu entstellend geschwollenen Oberlippe. Auch ernste Augenentzündungen mit Lichtscheu sind nicht selten. Die Drüsen sind geschwellt, mitunter vereitert; lange nicht heilen wollende Hohlgänge, Fisteln bilden sich. Auch Knochen und Gelenke werden befallen. Ohrenkatarrhe kommen öfters vor. Das Gesicht ist blaß, schwammig, gedunsen.

Die Neigung zur Skrofulose wird besonders hervorgerufen durch unzweckmäßige, ungenügende Ernährung und ungesundes Wohnen. Feuchte, licht- und luftlose Quartiere, besonders Kellerwohnungen sind geradezu verderblich. Bei erblicher Veranlagung ist besonders wichtig Ernährung mit Muttermilch, am besten durch eine gesunde Amme.

Die Skrofulose ist heilbar. Die besten Medikamente sind viel Luft, eine vorzügliche Ernährung, Aufenthalt auf dem Lande, noch besser an der See, der durch Jahre wiederholt werden muß. Ganz vorzügliche Dienste leisten von den Medikamenten Lebertran und Eisenpräparate.

So wie die Skrofulose kann auch die **Rhachitis** oder die **englische Krankheit** eine Krankheit des menschlichen Elends genannt werden. Wo letzteres vorkommt, ist auch sie zu Hause. Man kann bei ihr ebenfalls von einer Störung in allen Organen des Körpers sprechen. Am sinnfälligsten zeigt sie sich in den Veränderungen an den Knochen, welche ihre gewöhnliche Festigkeit nicht besitzen und weicher sind. Dies führt zu verschiedenen Verbiegungen und Verkrüppelungen derselben.

Rhachitische Kinder bekommen sehr spät und unregelmäßig die Zähne, die sehr leicht schlecht werden, sie lernen sehr spät und schwer sitzen, stehen und gehen. Ihre Gelenke sind schlaff und geschwollen, ihr Blut ist nicht richtig zusammengesetzt, sie sind blutarm. Ihre Milz, ihre Leber sind vergrößert, ihre Körperformen sind entstellt, ihr Appetit ist nicht gut, ihre Verdauung nicht regelmäßig, sie erfreuen sich nicht des gewöhnlichen Wohlbefindens gesunder Kinder, werden sehr leicht von Krankheiten ergriffen und pflegen ihnen viel leichter zu erliegen als gesunde Kinder.

Die Krankheit beginnt in der Regel in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres. Die Verarmung der Knochen an Kalksalzen steht fest, wenn auch nicht deren Ursache. Wichtiger als alle Medikamente sind bei Behandlung dieser heilbaren Krankheit gesundheitliche Maßregeln. Tadellose Ernährung, besonders frische, gute Milch, häufige Bäder, recht zweckmäßig mit Steinsalzzusatz oder Solebäder, Aufenthalt im Freien bei halbwegs gutem Wetter zu allen Jahreszeiten, möglichste Beseitigung des menschlichen Elends, das sind die Mittel zur Verhütung der Krankheit, zur Heilung derselben. Von Medikamenten kommen dieselben in Betracht wie bei der Skrofulose: alles, was zur Verbesserung des Blutes und der Körpersäfte beiträgt. Manche Schwierigkeiten hat der Arzt zu überwinden bei der Beseitigung der infolge Rhachitis dauernd gewordenen Knochenverbiegungen. Da ist große Geduld auch von seiten der Patienten sehr am Platze. Hier können chirurgische und orthopädische Eingriffe ganz Überraschendes und Ausgezeichnetes leisten. Manch krummes Glied kann wieder vollkommen gerade gerichtet werden.

Die Blässe allein ist kein Maßstab für die Beschaffenheit des Blutes der Kinder und die Anwesenheit von **Blutkrankheiten.** Will man klar sehen, dann muß eine Untersuchung des Blutes und seiner Bestandteile vorgenommen werden. Es gibt Krankheiten des Blutes, bei denen es sich im wesentlichen um eine Verminderung des Eisengehaltes dieses Stoffes handelt.

Oft sind diese Zustände die Folgen anderer Störungen und somit ver-

hältnismäßig nicht schwer zu heilen. Handelt es sich jedoch um wesentliche Veränderungen in der Zusammensetzung der körperlichen Blutelemente, dann treten sehr ernste Krankheiten auf, die in kürzerer oder längerer Zeit auch zu krankhaften Veränderungen der inneren Organe, z. B. Milz, Leber, Knochenmark, führen können und hiermit öfters zum Tode. Solche Krankheiten kommen bei Kindern sehr selten vor, ebenso selten wie die Bluterkrankheit, bei welcher das Blut seine Fähigkeit zu gerinnen verloren hat, so daß auch kleinste Wunden in maßloser Weise weiterbluten.

Auch die **Zuckerharnruhr** ist eine seltene Kinderkrankheit.

Einige Worte verdient die Bedeutung des **Kropfes** bei Kindern. Er ist in den Alpenländern sehr häufig, man weiß nicht recht, warum. Meist wirkt er nur entstellend, selten wird er durch Behinderung der Atmung lästig. Er stellt eine Vergrößerung der normalen Schilddrüse dar, im gewöhnlichen Leben wird er als Blähhals bezeichnet. Viel ernster wird aber die Sache, wenn diese Schilddrüse krankhaft verändert ist oder wenn sie gar ganz fehlt. Zurückbleiben im körperlichen Wachstum und in körperlicher und geistiger Entwicklung sind dann die Folgen. Man sieht solchen Kindern den Stumpfsinn schon am Gesichte an. Der **Kretinismus**, wie er in manchen Alpentälern auftritt, ist auf Störungen in der Tätigkeit der Schilddrüse zurückzuführen. Frühzeitig erkannt, ist dieser Zustand durch künstliche Einverleibung von gesunder tierischer Schilddrüse oder aus ihr gewonnenen Präparaten heilbar. Der junge Kretin kann geistig und körperlich gesunden. Die Medizin feiert bei Behandlung dieses Leidens große Triumphe.

Gelegentlich der Besprechung der ansteckenden Krankheiten wurde auf das öftere Auftreten von **Nierenentzündungen** in deren Verlauf aufmerksam gemacht. Nebst Diphtherie und Scharlach kommen Lungen- und Herzkrankheiten als Ursache in Betracht. Seltener tritt die Nierenentzündung bei Kindern im Verlaufe von Hauterkrankungen auf und nach dem äußerlichen Gebrauch mancher scharfen und reizenden Medikamente, z. B. Teer, Styrax, Terpentin. Die Nierenentzündung kann man durch eine chemische und mikroskopische Untersuchung des Urins unzweifelhaft feststellen. Infolge Verminderung der Menge des Harnes kann es zu Wasseransammlungen unter der Haut, aber auch in der Brust- und Bauchhöhle, zu Wassersucht kommen. Kopfschmerzen, gelegentliches Erbrechen, Unwohlsein, ja mitunter längerdauernde Bewußtlosigkeit mit oft heftigen Krämpfen treten im Verlaufe der Krankheit auf.

Nicht selten sind bei Kindern die Fälle, wo über Blässe des Gesichtes und schlechtes Aussehen, zeitweiliges Kopfweh, Appetitlosigkeit und Müdigkeit geklagt wird, und die Untersuchung ergibt, daß diese Klagen zusammen vorkommen mit meist geringen, aber durch Monate, oft

durch Jahre sich hinziehenden Eiweißausscheidungen durch die Nieren. Eine eigentliche Nierenentzündung kann bei diesen Kindern oft nicht mehr festgestellt werden. Und doch wird man nicht fehlgehen, wenn man annimmt daß diese Zustände oft die letzten Reste einer solchen sind. Es folgt daraus, daß man bei allen Erkrankungen der Kinder eine öftere und sorgsame Untersuchung des Urins vornehmen soll, um derartige Leiden nicht zu übersehen. Bei frischen Nierenentzündungen, welche glücklicherweise in nicht geringer Zahl endgültig heilen, sind die einzig sicheren Medikamente lange Zeit fortgesetzte absolute Bettruhe und ebenso dauernd fortgesetzte reizlose Kost, d. h. in erster Linie Milchkost. Ist das Leiden nach monatelanger Dauer chronisch geworden, dann kann man bei diesen strengen Vorschriften der Kost nicht mehr beharren. Erkältungen jeglicher Art sind bei Nierenkrankheiten besonders zu vermeiden.

Der Nierenentzündung in ihren allgemeinen Krankheitserscheinungen recht ähnlich ist die **Blasenentzündung** oder der **Blasenkatarrh.** Die Harnuntersuchung ist leicht im stande, die beiden Leiden klar auseinanderzuhalten. Die Krankheit kommt im Kindesalter fast ausschließlich bei Mädchen vor; es liegt dies offenbar in dem Bau der weiblichen Organe begründet. Scheidenkatarrh haben Mädchen in der Kindheit sehr oft, besonders wenn sie an Madenwürmern leiden und durch die kurze weibliche Harnröhre können da nur allzu leicht die Krankheitserreger in die Harnblase hineingelangen. In dieser Beziehung sind die Knaben besser geschützt. Über häufiges Urinieren, Harndrang, Schmerzen in der Blasengegend wird als erste Zeichen geklagt. Immer ist der Urin trübe, manchmal übelriechend, nicht selten ist Fieber vorhanden. Die Folgen der Krankheit können mannigfaltige sein und auch Krämpfe kommen nicht selten vor. Der Blasenkatarrh dauert oft mehrere Wochen, nach Zeiten der Besserung kommen leicht Verschlechterungen des Zustandes vor. Nach scheinbar vollkommener Abheilung kann er sich neuerlich wieder einstellen. — Die Blasenkatarrhe, welche bei Anwesenheit von Steinen in der Blase entstehen oder im Gefolge mancher schweren Krankheit auftreten, betreffen in gleicher Weise das männliche und weibliche Geschlecht und sind im allgemeinen bei uns selten.

Bei der Behandlung ist stets genau nach der Ursache zu forschen. Sehr oft wird man durch eine sorgfältige Reinigung bei Mädchen Scheidenkatarrhe und damit Blasenkatarrhe verhindern können. So lange, bis der Urin vollkommen rein und klar ist, muß bei dieser Erkrankung strenge Bettruhe nebst sehr leichter Kost, die frei von allem Reizenden sein soll, eingehalten werden. Kommt man mit den gebräuchlichen Medikamenten, zu denen auch die Salizylpräparate gehören, nicht aus, so muß man sich zu Auswaschungen der Blase auch bei Kindern entschließen.

Auch eitrige Ausflüsse aus den Geschlechtsorganen kommen bei

Mädchen weit häufiger als bei Knaben vor. Ihre Ursache ist dieselbe wie bei der gleichen Erkrankung der Erwachsenen. Ebenso ist der Verlauf ein ähnlicher, wenn auch meist nicht so lange dauernder, und folgenloser. In den allermeisten Fällen kann als die Ursache der Erkrankung der Kinder die eigene Pflegerin angenommen werden, wenn sie selbst krank ist und, ohne sich sorgfältig gereinigt zu haben, die Kinder wäscht und besorgt. Es müssen also bei derartigen Krankheiten Erwachsene besonders sorgfältig im Umgange mit Kindern sein und nicht vergessen, daß ihre Leiden auf andere übertragbar sind.

Groß und mannigfaltig ist die Zahl und Art der **Nervenkrankheiten** bei Kindern. Kommen ja doch bei ihnen das Gehirn, das Rückenmark und die von diesen ausgehenden Nerven in Betracht. Einige der häufigsten und wichtigsten dieser Krankheiten sollen hier besprochen werden. Da spielen z. B. die Fraisen oder auch Gichter, Krämpfe bei den Kindern eine große Rolle. Selten kommt der Arzt dazu, diese Anfälle selbst zu sehen. Es muß ihm also recht genau mitgeteilt werden, wie es dabei zugegangen ist. Man soll ihm mitteilen, ob die Kinder bewußtlos waren, ob Zuckungen in den Muskeln des Gesichtes mit Verzerrung desselben auftraten, ob sich solche Zuckungen auch in den Gliedmaßen gezeigt haben. Man soll ihm mitteilen können, wie die Augen sich verhalten haben, ob die Kinder während des Anfalles Urin und Stuhl unter sich gelassen haben, wie lange der Anfall gedauert und wie sich das Kind nach demselben benommen hat.

Die Ursachen der Fraisen sind sehr mannigfaltige. Sie können die Anfänge sehr vieler, oft sehr ernster Krankheiten sein, sie können im Verlaufe solcher auftreten, manchmal werden sie bei den hierzu veranlagten Kindern von recht unbedeutenden Veranlassungen ausgelöst. Das ist immer erst sehr eingehend zu untersuchen und festzustellen. Jedenfalls soll man bei Fraisenanfällen, ehe der Arzt kommt, das Kind von allen beengenden Kleidern befreien, soll die Fenster öffnen, daß frische Luft ins Zimmer komme. Man darf wohl in allen Fällen kühle nasse Umschläge um Stirn und Schläfen machen, das Gesicht und eventuell die Brust mit einem in frisches Wasser getauchten Tuch abreiben. Der Kopf soll flach oder tief liegen, damit, wenn die Kinder im Anfalle brechen sollten, was leicht möglich ist, das Erbrochene herausbefördert werden kann und die Kinder nicht daran ersticken. Zur Beruhigung der Eltern muß hier gesagt werden, daß die Fraisen in der Kindheit, die in den ersten Jahren am häufigsten vorkommen, durchaus nicht immer die Vorboten einer später auftretenden Fallsucht (Epilepsie) sind. Diese kann man erst bei älteren Kindern mit Bestimmtheit erkennen. Auch hier handelt es sich im Grunde um Krampfanfälle, die ohne Bewußtsein in verschiedener Heftigkeit auftreten. Ältere Kinder

ahnen das Kommen der Anfälle. Manchmal treten diese so heftig auf, daß sich die Kinder beim Fallen schwer verletzen können. Heftige Gemütsbewegungen, Furcht, Schreck, Zorn, geistige und körperliche Überanstrengung können den Anfall auslösen, desgleichen der Genuß geistiger Getränke. Harn und Stuhl gehen oft während des Anfalles unwillkürlich ab. Mattigkeit und mitunter Umnebelung des Bewußtseins folgen ihm häufig. Bei langer Dauer und vielfacher Wiederholung stellen sich Störungen der geistigen Fähigkeiten, selbst vollkommener Stumpfsinn ein. Nicht selten gibt es zwischen den einzelnen Anfällen lange Pausen.

Gewiß spielt unter den Ursachen dieser traurigen Krankheit die Erblichkeit, d. h. die Abstammung von trunksüchtigen, mit Syphilis und Geistes- und Nervenkrankheiten behafteten Eltern eine große Rolle. Epileptische Kinder sollen bald aus der Gesellschaft anderer, gesunder entfernt werden. Der Anfall selbst wirkt sehr aufregend auf die Umgebung, erschüttert auch ein gesundes und kräftiges Nervensystem in ganz unnötiger Weise. Bei Epileptischen entwickeln sich Gemüts- und Geisteseigenschaften, die auf gesunde Kinder wiederum nur sehr schädigend wirken können. Es bleibt daher nichts übrig, als sie möglichst rasch auf Zeit oder für immer einer Anstaltsbehandlung zuzuführen. Der Schulbesuch ist ihnen nicht zu gestatten.

Im Alter zwischen zwei und sieben Jahren versetzt zuweilen das nächtliche Aufschrecken der Kinder die Eltern in Aufregung. Es ist jedoch nur selten der Vorbote ernster Krankheiten. Nach mehrstündigem Schlafe fahren die Kinder plötzlich auf, wie wenn sie Gesichter sehen würden, starren vor sich hin, oft angstvoll und in Schweiß gebadet. Manchmal zittern sie am ganzen Körper und schreien um Hilfe. Nachdem sie sich beruhigt haben, schlafen sie wieder ein und wissen dann Morgens gewöhnlich nichts mehr von den Ereignissen der vergangenen Nacht. Hie und da kommen auch beim Schlafe während des Tages solche Dinge vor. Zweifellos handelt es sich um besonders reizbare, nervöse Kinder. Aufregende Erzählungen, welche die Phantasie zu heftig beschäftigen, ein zu voller Magen knapp vor dem Einschlafen, besonders aber Alkoholgenuß, manchmal große Mandeln und eine Rachenmandel, die das freie leichte Atmen hindern, ein überhitztes Schlafzimmer, unter Umständen Madenwürmer im Mastdarme können die auslösenden Ursachen solcher Zustände vorstellen. Und damit ist auch der Weg zu ihrer Beseitigung angegeben — jedenfalls gebe man den Kindern nicht unmittelbar vor dem Schlafen ein reichliches Abendbrot, lasse sie in gut gelüfteten, mäßig warmen Zimmern leicht bedeckt schlafen und schrecke sie nicht mit Dunkelheit und albernen Spuk- und Zaubergeschichten. Dauert auch das Leiden mitunter Wochen und Monate, so pflegt es doch meist folgenlos zu schwinden.

Eine der bekanntesten Nervenkrankheiten im schulpflichtigen Alter ist

der Veitstanz. Meist werden schwächliche, blasse Mädchen von ihm ergriffen. Eine gewisse Beziehung zwischen Gelenkrheumatismus, Störungen am Herzen und Veitstanz läßt sich nicht leugnen. Die ersten Anfänge, die sich vorerst in der Schule zeigen, sind derartig, daß die Lehrer meinen, es mit einem unartigen Kinde zu tun zu haben, welches nicht ruhig sitzen will, immerfort Gesichter schneidet, sich nicht die richtige Mühe beim Schreiben gibt u. s. w. Da gibt es manchmal zu Hause und in der Schule Strafen ab, welche die Sache nicht bessern, sondern schlechter machen, bis der Arzt die Krankheit erkennt. Trotz aller Mühe können die Kinder nicht ruhig sein, müssen immerfort mit Armen und Beinen Bewegungen machen. Bei allen Bewegungen jedoch, die sie beabsichtigen oder die man ihnen aufträgt, fahren sie weit über das gewollte Ziel hinaus. Schließlich sind sie nicht im stande, zu gehen, ohne hinzufallen, können kein Glas Wasser, keinen Löffel Suppe zum Munde führen, ohne das meiste zu verschütten, sind voller blauer Flecke, weil sie sich überall unabsichtlich anschlagen. Nur im Schlaf, der aber sehr leise und leicht zu stören ist, hören die Bewegungen zeitweise auf. Auch die Sprache wird infolge der verlorenen Herrschaft über die Sprechmuskeln lallend und schwer verständlich. Zwischen Weinen und Lachen wechselt die Stimmung des Gemütes. Die Kinder kommen sehr herunter, und wenn eine entzündliche Krankheit am Herzen sich zufälligerweise einstellt, können sie dem Leiden erliegen.

Immer dauert das Leiden wochen- bis monatelang, sehr leicht kommt es nach einmaliger Abheilung wieder. Ererbte Veranlagung spielt auch hier eine recht bedeutsame Rolle. Die Kinder sind den gewöhnlichen Anforderungen nicht gewachsen und können die üblichen Anstrengungen, wie sie nun einmal unser Leben unvermeidbar mit sich bringt, nicht ertragen.

Recht wichtig ist es, daß Lehrer und Eltern die Anfänge der Krankheit bald erkennen. Je frühzeitiger ein solches Kind aus der Schule kommt, ins Bett gebracht wird und in eine jede Aufregung meidende Umgebung gelangt, desto wahrscheinlicher wird sich eine hochgradige Entwicklung des Veitstanzes vermeiden lassen, desto schneller wird er zu heilen sein. Solche Kinder sind in besonders sorgfältiger Weise zu nähren und müssen während der Krankheit gefüttert werden, da sie sonst viel früher müde als satt werden, sie müssen in besonders schonender Weise unterrichtet werden, wenn sie wieder völlig gesund geworden sind.

Viele Arzneien sind beim Veitstanz angewendet worden, manche haben sehr gute Erfolge aufzuweisen und leisten gute Dienste, keine aber ist im stande, die Krankheit rasch zu beendigen oder vor Wiederkehr derselben sicher zu schützen. Auch die verschiedenen Wasserbehandlungen müssen mit entsprechender Vorsicht angewendet werden, da alles zu meiden ist, was irgendwie aufregend wirken könnte.

Auch die Hysterie oder der große Veitstanz mit allen seinen bei Erwachsenen so gut bekannten Äußerungen kommt bei Kindern nicht selten vor. Ja man kann sagen, daß die ersten Symptome der Krankheit in vielen Fällen schon in die ersten Kinderjahre hinein zu verlegen sind. Bei den Kindern treten Lähmungen und Krämpfe aller Art auf; sie sind ungemein beeinflußbar und zur unbewußten Nachahmung von Krankheitserscheinungen sehr geneigt. Sehr peinliche und genaue Beobachtung ist notwendig zur Erkenntnis des wahren Wesens hysterischer Erscheinungen. Das ist oft daheim gar nicht recht durchführbar und kann mit Erfolg nur in einer Krankenanstalt, wo das Kind häuslichen Verhältnissen völlig entrückt ist, geschehen. Dann aber kann der geschickte Arzt Wunder wirken, indem er zauberhaft schnell Krankheiten beseitigt, die oft lange jeder Behandlung daheim getrotzt haben. Die Stummen reden, die Lahmen gehen und Schmerzen und Krämpfe schwinden im Handumdrehen. Die Hauptsache bleibt die richtige Diagnose. Gar nicht selten wird durch eine rechtzeitige und zielbewußte Behandlung der Hysterie in früher Kindheit der Krankheit der Boden zur Entwicklung des gleichen Leidens im späteren Alter völlig entzogen.

Viele Kinder zeigen schon in frühester Jugend die Neigung, ihre Hände an die Geschlechtsteile zu bringen, um dortselbst verschiedene Manipulationen, z. B. Reiben, Streichen u. s. w. vorzunehmen. Geschieht dies mit der Absicht der Erzeugung wollüstiger Empfindungen, dann kann man von Selbstbefleckung (Onanie) sprechen. Mitunter mag ein Zufall, in sehr vielen Fällen Verleitung und böses Beispiel zu diesen Verirrungen führen. Jedenfalls ist es Pflicht der Eltern, Erzieher, Lehrer, derartige Dinge zu wissen, auf sie zu achten und sie nicht zu dulden. Öfters geübt müssen sie zu körperlicher und geistiger Erschöpfung des Kindes führen, beeinflussen sie seinen Charakter in schlechter Weise, machen sein Wesen scheu und verschlagen. Allgemein wird behauptet, daß besonders in geschlossenen Erziehungsanstalten dieser Unsitte sehr gefrönt wird. Hier ist die Wirkung des schlechten Beispieles zu leicht möglich.

Mag auch bei Onanisten eine gewisse nervöse Veranlagung eine Rolle spielen, so ist doch nicht zu vergessen, daß in vielen Fällen der erste Reiz durch krankhafte Veränderungen veranlaßt werden kann. Dazu müssen wir rechnen: Darmkatarrhe, andauernde Verstopfungen, gewisse Hautausschläge, den Reiz von Madenwürmern, angeborene Enge und gewisse Entzündungen der Vorhaut, den Reiz alkoholischer Getränke, stark gewürzter und allzu reichlicher Kost, besonders des Abends. Bei Mädchen sind die katarrhalischen Veränderungen des Scheideneinganges sehr zu beachten. Diese Veränderungen festzustellen und zu beseitigen ist Sache des Arztes. Im übrigen kommt ungemein viel auf die Erziehung und Überwachung der Kinder an. Natürliche Dinge sollen den Kindern zur rechten Zeit klar dargelegt werden.

Durch unnützes Verschleiern weckt man die Phantasie in sinnloser Weise. Vor schlechter Gesellschaft und schlechten Büchern muß man die Kinder bewahren können.

Im übrigen lasse man sie im Freien viel körperliche Übungen machen, sie nicht mit übergeschlagenen Beinen und nicht allzulange sitzen. Die Matratze zum Schlafen sei hart, das Schlafzimmer nicht zu warm; sind die Kinder Morgens erwacht, dann gehören sie aus dem Bette, und ihr erstes Geschäft sei die Entleerung ihrer Blase. Bei kleinen Kindern wird man manchmal zu Mitteln greifen müssen, welche mechanisch die Berührung der Geschlechtsteile unmöglich machen.

In sehr vielen Fällen hängt mit der Onanie das Bettnässen zusammen. Man findet es viel häufiger bei Knaben als bei Mädchen. Es ist oft ein ebenso hartnäckiges Übel wie die Selbstbefleckung; beide müssen gleichzeitig bekämpft werden. Wenn die Bettnässer noch dazu geistig minderwertige, verblödete oder halbverblödete Kinder sind, dann wird man dieses Übels auf keinerlei Weise vor einem gewissen Alter Herr. Viele Bettnässer zeigen aber eine normale Intelligenz. Bei solchen ist vorerst festzustellen, ob Blase, Harnröhre, Urin nicht ungewöhnlich beschaffen sind, ob nicht eine durch krankhafte Veränderungen bedingte Veranlassung zum häufigen Urinieren, zum Harndrang vorhanden ist. Diese, z. B. Steine in Harnröhre oder Blase, verschiedene Erkrankungen der Harnröhre, Erkrankungen am Mastdarm, Madenwürmer u. a., sind stets zu beseitigen. Es gibt Bettnässer, bei denen all das fehlt. Da kommt es hauptsächlich auf Kräftigung und Wecken des Willens der Kinder an. Bis zum Ende des vierten Jahres ist es zweckmäßig, in der ersten Hälfte der Nacht das Kind auf den Topf zu setzen; halb im Schlafe befriedigt es seine Bedürfnisse und sehr oft bleiben nun bis früh Bett und Kind trocken. Ältere Kinder müssen lernen, selbst zu erwachen. Der Drang zur Blasenentleerung muß im stande sein, sie zu wecken. Es soll ihnen dies also eindringlich eingeschärft werden.

Zur Unterstützung der Behandlung lasse man die Kinder Abends nicht übermäßig viel Flüssigkeiten trinken, nicht Tee, Kaffee und andere harntreibende Dinge, nicht Speisen mit Paprika und Pfeffer, nicht stark gesalzene Speisen nehmen. Die Blase ist immer vor dem Zubettgehen zu entleeren. Die Kinder sind ernst anzuhalten, auch bei Tage alle zwei bis drei Stunden ihre Blase zu entleeren. Es ist sehr darauf zu achten, daß sie nicht ihre Geschlechtsteile reizen, dies ist unbedingt zu verhüten. Von Züchtigungen der Kinder, ebenso von einer Reihe verschiedener anderer Maßnahmen sieht man sehr oft keine Erfolge. Dagegen kann man meist bei der Behandlung mit elektrischen Strömen rasche und endgültige Heilungen erleben.

Was von dem Bettnässen gilt, findet auch Anwendung auf Harn- und Stuhlabgänge in die Kleider während des Tages. Hier kommt

zweifellos viel auf die Aufmerksamkeit der Kinder an. Bei angeregtem Spiele wird nicht selten der rechte Augenblick verpaßt.

Das Stottern und Stammeln der Kinder läßt sich in vielen Fällen durch eine planmäßige Übung von der ersten Kindheit an bekämpfen. Auch hier ist vorerst festzustellen, ob sich in der Nase, im Rachen, im Munde nicht krankhafte Veränderungen vorfinden, z. B. Polypen, Wucherungen, Katarrhe. Größter Wert ist auf reine, tadellose Sprache zu legen. Die Erwachsenen sollen die Kindersprache nicht aus Belustigung nachmachen, sondern der kleine Liebling soll angehalten werden, sobald es geht, richtig nachzusprechen, wozu natürlich richtiges Vorsprechen gehört. Mit Geduld und Ausdauer kann man, noch ehe die Kinder das schulpflichtige Alter erreichen, sehr vieles verbessern. Gelegentlich sieht man wochenlang andauerndes Stottern im Zusammenhang mit dem Durchbruch des einen oder anderen Zahnes. Das gibt sich dann meist von selbst.

Alle bisher beschriebenen Erkrankungen des Nervensystems haben eine Eigentümlichkeit. Es ist geradezu unmöglich, am Gehirne oder an den Nerven greifbare und sichtbare Veränderungen als Ursachen für ihr Zustandekommen aufzufinden. Nur ihre Äußerungen führen zu ihrer Erkenntnis.

Von den entzündlichen Erkrankungen des Gehirns ist die für Kinder wichtigste die **tuberkulöse Hirnhautentzündung**, der hitzige Wasserkopf. Sie kann nur dann auftreten, wenn das betreffende Kind schon irgendwo im Körper einen tuberkulösen Herd hat, und sei dieser noch so unbedeutend. So werden scheinbar gesunde Kinder von ihr befallen. Die meisten Opfer fordert sie in der Zeit zwischen dem zweiten und siebenten Lebensjahre. Dann wird sie seltener. Es ist schwer, die Hirnhautentzündung in der ersten Zeit des Bestehens sicher zu erkennen, weil sie mit anderen, bei weitem weniger gefährlichen Krankheiten zu verwechseln ist. Wenn im Verlaufe die Krämpfe, die Bewußtlosigkeit sich einstellen, schwinden die Zweifel. Die Dauer des Leidens beträgt zwei bis drei Wochen. Eine sicher festgestellte tuberkulöse Hirnhautentzündung endet immer tödlich. Jede Behandlung, und möge sie noch so früh beginnen, ist vollkommen nutzlos und aussichtslos. Der Arzt kann bei diesem traurigsten Schauspiele nur eines tun: manche scheinbar schmerzhaften Zeiten des Kranken lindern. Ein Trost mag darin liegen, daß ein großer Teil der Endstadien der Krankheit sich ohne Bewußtsein des Kranken abspielt. Verhüten kann man die Krankheit nur durch die Maßregeln, welche eine Ansteckung mit Tuberkulose überhaupt zu bekämpfen geeignet sind.

Auch die anderen Arten der Entzündungen des Gehirns und der es umhüllenden Häute gehören zu den folgenschwersten Erkrankungen. Tod oder dauernde Lähmungen, oft mit Beeinträchtigung der geistigen Fähigkeiten, sind ihre gewöhnlichen Folgen.

Von den zahlreichen Rückenmarkskrankheiten ist die wichtigste bei Kindern die sogenannte **Kinderlähmung.** Nach einem fieberhaften, oft mit Krämpfen verbundenen Vorstadium tritt bei den meist jungen Kindern die Lähmung plötzlich auf. Gelähmt sind entweder einzelne Muskelgruppen oder, was häufiger ist, je ein oder beide Arme, je ein oder beide Beine im ganzen oder in einzelnen Teilen; je nach dem Krankheitssitz im Rückenmarke sind die Möglichkeiten der Lähmungen sehr verschieden. Anfangs sieht die Lähmung immer weit ausgedehnter aus, als sie es schließlich bleibt. Der Verstand der Kinder leidet nicht. Es ist möglich, daß starke Erkältungen bei der Entstehung der Krankheit einen Einfluß haben, auch ist nach manchen Beobachtungen eine Ansteckung nicht ganz von der Hand zu weisen. Die Krankheit bessert sich oft im Laufe der Zeit in überraschender Weise. Bei ihrer Behandlung spielen warme Bäder, allgemeine Kräftigung, sorgsame Übung der erhaltenen Muskeln, Massage, Elektrizität eine bedeutsame Rolle. Da aber die Besserung nur langsam im Verlaufe langer Zeit sich vollzieht, muß man bei Anwendung der genannten Heilmittel Ausdauer und Geduld entwickeln. Nach dem Eintritt vollkommenen Stillstandes ist die Zeit für orthopädische Apparate gekommen. — Andere Erkrankungen des Rückenmarkes sind verhältnismäßig selten und deshalb können sie hier unerwähnt bleiben.

Schließlich sei mit wenigen Worten noch der **Vergiftungen** bei Kindern gedacht. Sie sind fast ausschließlich der geringen Obhut und Fürsorge seitens der Pfleger der Kinder zuzuschreiben. Es pflegen konzentrierte Laugen- und Säurelösungen, z. B. Salzsäure, Scheidewasser, Essigessenz u. s. w., in Gefäßen aufgehoben zu werden, die sonst genießbare Flüssigkeiten enthalten, in Töpfen, Bierflaschen u. s. w. Stehen diese Dinge an erreichbaren Plätzen, dann erlangen sie die Kinder, trinken ahnungslos und bringen sich je nachdem schwere Verätzungen bei. Unter gräßlichen Qualen tritt mitunter rasch der Tod ein, mitunter Heilung mit nachfolgendem langem, oft dauerndem Siechtum. Dies gilt auch von Karbollösungen und Sublimat, die gelegentlich vom Arzt verschrieben werden müssen und mit denen in manchen Familien mit nicht entschuldbarem Leichtsinn umgegangen wird.

Ferner ist darauf zu achten, daß die Kinder nicht Tollkirschen, Stechapfel- und Bilsenkrautsamen genießen, nicht die Kerne von Äpfeln, Aprikosen, Pfirsichen, bittere Mandeln, Kirschen, daß sie nicht Herbstzeitlosen, nicht Schierling, nicht Wolfsmilchkräuter, nicht Nieswurz, nicht Seidelbast in den Mund stecken und daran saugen. Mit Nikotin vergiften sie sich bei den ersten Versuchen zu rauchen. Fleisch-, Fisch-, Wurst- und Schwammvergiftungen lassen sich bei sorgsamer Auswahl der betreffenden Nahrungsmittel vermeiden.

Die Möglichkeit einer Vergiftung mit manchen Medikamenten kann ich hier übergehen. Hier sind die entsprechenden Maßregeln und die nötige Obsorge Sache des Arztes.





An anderer Stelle (Bd. I, S. 61) ist bereits über den Bau des Zentralnervensystems, speziell des Gehirns berichtet worden. Trotzdem erscheint es für das Verständnis der jetzt zu besprechenden Krankheiten unerläßlich, einige wesentliche Punkte jener Ausführungen in kürzester Zusammenfassung nochmals hervorzuheben.

Als Gehirn bezeichnen wir denjenigen — größten — Abschnitt der nervösen Zentralorgane, der innerhalb der Schädelhöhle gelegen ist und durch das sogenannte große Hinterhauptloch ohne scharfe Grenze in den vom Rückgrat umschlossenen Teil — das Rückenmark — übergeht. Es besteht das Gehirn: 1. aus dem umfänglichsten Abschnitte, dem sogenannten Großhirn, einem halbkugeligen, durch eine tiefe Längsfurche in zwei Hälften (Hemisphären) getrennten Organ, dessen Oberfläche zahlreiche, unregelmäßig durcheinander verlaufende, wechselnd tiefe Furchen und dazwischen die sogenannten Großhirnwindungen zeigt; 2. aus dem vom Großhirn ganz bedeckten sogenannten Mittel- und Kleinhirn, sowie dem verlängerten Mark (Nachhirn), mittels dessen Gehirn und Rückenmark zusammenhängen (vgl. Bd. I, Fig. 46 bis 48).

Im Feineren bestehen diese Gehirnteile — wie überhaupt das Zentralnervensystem — vornehmlich aus nur mikroskopisch sichtbaren Nerven- (oder Ganglien-) Zellen und Nervenfasern, sowie weiterhin aus einer ungemein zarten Stützmasse (dem Gliagewebe), in welcher jene eingebettet liegen. Einen gröberen Stütz- und zum Teil Tragapparat für das ganze Gehirn bilden (neben den dreifachen Häuten des Zentralnervensystems) dann schließlich auch die von außen in die Hirnmasse eintretenden und sich darin tausendfach verästelnden Blutgefäße.

Ganglienzellen und Nervenfasern liegen nun aber keineswegs regellos gemischt im Gehirn durcheinander, sondern erstere sind an vielen Stellen in kleinere oder größere Häufchen zusammengedrängt (sogenannte Hirnganglien, Nervenkerne, eventuell Kerngruppen bildend) oder sie finden sich flächenhaft eng aneinandergeschlossen, wie eine dünne Rinde die ganze Oberfläche einzelner Gehirnteile (so beim Großhirn und Kleinhirn) einnehmend. Hier wird diese Außenschicht dann graue Rinde genannt wegen des Farbenunterschieds gegenüber dem weißen, von den markumscheideten Nervenfasern gebildeten Hirnmark. Diese durchziehen in verwickeltester Durchflechtung oder zu stärkeren Bündeln (Strängen) zusammengeordnet Gehirn wie Rückenmark nach allen Richtungen. Sie bilden damit die Verbindungen aller Hirnteile mit allen anderen, d. i. setzen die Ganglienzellen einer Stelle, einer Hirnhälfte mit Zellen und Fasern der übrigen Rindenterritorien (auch der anderen Seite) in Verbindung, verknüpfen vor allem — nach dem System mehrfach aneinandergeschlossener Leitungen — die Zentralstätten der bewußten (geistigen) Vorgänge, die Großhirnrinde, mit den in den tieferen Hirnpartien und im Rückenmark liegenden Nervenkernen. Von diesen aus ziehen weitere Anschlußbahnen (als

Bewegungsnerven) zu den Muskeln, während andere Fasern (Empfindungsnerven) von den Tastkörperchen in der Haut, von den verschiedenen Sinnesorganen her die Eindrücke nach dem Rückenmark, verlängerten Mark und weiter dann zu den Hirnzentren (der Großhirnrinde) leiten, woselbst sie als Tast-, Gehörs-, Gesichts- u. s. w. Wahrnehmungen zum Bewußtsein kommen (vgl. Bd. I, S. 62 ff.).

Ernährt wird das Gehirn durch das jederseits von zwei Schlagadern in der Tiefe des Halses zugeführte Blut. Diese treten am Schädelgrunde in die Kopfhöhle ein, durchsetzen die Hirnhäute und verbreiten sich in feinsten Verzweigungen (Kapillaren) überall im Gehirn.

Das verbrauchte (venöse) Blut sammelt sich in immer größeren Venen, die in reichem Netze schließlich die weichen Hirnhäute durchziehen, ihr Blut in weite, in der harten Hirnhaut eingebettete Blutleiter (Hirnsinus) abgeben, von wo aus es in großen Venenstämmen zum rechten Herzen zurückgeführt wird.

Ein normales Gehirn füllt die Schädelhöhle fast völlig aus. Nur eine feinste Flüssigkeitsschicht, in welcher es gewissermaßen schwimmt, findet sich, wie in den spaltförmigen Hirnkammern, so auch in dem maschigen Gewebe der Spinnwebenhaut, welche zwischen der das Gehirn eng umkleidenden weichen und der straff bindegewebigen harten Hirnhaut sich ausbreitet. Diese letztere liegt den Schädelknochen innen überall fest an und läßt Öffnungen für den erwähnten Durchtritt der Blutgefäße frei, sowie für die Hirnnerven, die zur Schädelhöhle hinaus zu den Kopf- und Gesichtsmuskeln sich begeben bezw. von den Sinnesapparaten (Ohr, Auge, Nase u. s. w.) her durch Knochenkanäle in den Schädelraum und das Gehirn eintreten. Blutgefäße (auch Lymphbahnen) und Hirnnerven bilden also Wege, mittels deren Schädelhöhle und Gehirn mit den übrigen Kopforganen, sogar dem ganzen Körper in Verbindung stehen. Diese Verbindungen (Zugangspforten) sind, wie wir noch hören werden, ebenso wie die eng nachbarlichen Beziehungen des Gehirns zu Hirnhäuten und Schädelknochen (vgl. Bd. I, Fig. 47) für das Zustandekommen stofflicher Hirnerkrankungen von großer Bedeutung.

Im vorliegenden Kapitel sollen nun diese sogenannten **stofflichen Gehirnkrankheiten** behandelt werden.

Was versteht man unter denselben? Stoffliche Hirnleiden nennen wir — im Gegensatze zu den sogenannten funktionellen, d. i. Störungen, deren materielle (anatomische) Grundlage wir bislang nicht kennen — diejenigen, bei welchen entweder mit dem Mikroskope oder, was meist der Fall, schon mit bloßem Auge bei der Leichenöffnung Veränderungen, Krankheitszustände am oder im Gehirn nachweisbar sind, Veränderungen (Miß- und Neubildungen, Entzündungen, Erweichungen, vernarbte Stellen u. s. w.), welche die im Leben beobachteten Krankheitserscheinungen begreiflich machen.

Gerade die stofflichen Hirnleiden, die Erfahrung am Krankenbette und das Tierexperiment haben gelehrt, daß das Gesamthirn, in welchem die Sinnesempfindungen zusammenströmen, an dessen Lebenstätigkeit die höchsten wie niedere geistige Leistungen untrennbar gebunden sind, von dem die Bewegungsimpulse (Antriebe) ihren Ausgang nehmen und in welchem körperliche Vorgänge ebenfalls ihre Zentral- und Kontrollstellen besitzen, nicht ein einzelnes, in allen seinen Abschnitten ganz gleichartig tätiges Organ (wie etwa Lunge, Leber, Niere) darstellt, sondern einen Komplex, eine Vielheit von (nervösen) Organen, von welchen jedes, allerdings in strengster Angliederung an die anderen, eine besondere Aufgabe zu erfüllen hat, eine eigene physiologische Bedeutung besitzt. Nicht nur unterscheiden sich hinsichtlich ihrer besonderen Lebenstätigkeit (Funktion) beispielsweise Mittelhirn, verlängertes Mark und Kleinhirn (der Leitung, Umschaltung und Regelung von Bewegungsimpulsen, von zufließenden Empfindungsreizen und der Kontrolle körperlicher Vorgänge dienend) untereinander und gegenüber dem Großhirn (dem Organ der geistigen Geschehnisse); nein, auch in diesem selbst, in seiner grauen Rinde lassen sich Partien von höchster physio-psychologischer Wichtigkeit (rein der geistigen Tätigkeit dienend) und weniger bedeutsame unterscheiden; in den sogenannten Schläfelappen bezw. der Rinde derselben erfahren vornehmlich die Gehörs-, in den Hinterhauptlappen die durch das Auge aufgenommenen Eindrücke ihre geistige Verarbeitung, während andere Rindenregionen den Sprech- und sonstigen Bewegungen oder zum Teil noch unbekannten (körperlichen?) Funktionen vorstehen u. s. w.

Diese Reichhaltigkeit der Gehirnleistungen macht es verständlich, warum wir

bei Allgemeinerkrankungen des Organs so viele und verschiedenartige (psychische, nervöse und körperliche) Störungen auftreten sehen. Dagegen erklärt sich aus der erwähnten Verschiedenwertigkeit der einzelnen Hirnabschnitte die am Krankenbette immer wieder festzustellende Tatsache, daß bei umschriebenen (sogenannten Herd-) Erkrankungen weniger die Art als der Sitz des Prozesses von Bedeutung sind, d. i. die Örtlichkeit im Gehirn, an welcher er (z. B. eine Geschwulst) sich entwickelt.

Je nach diesem Sitze gestalten sich die Krankheitserscheinungen verschieden. An bestimmten Hirnstellen können selbst umfängliche krankhafte Prozesse fast symptomlos verlaufen; an anderen verursachen schon ganz kleine Herde (Neubildungen u. s. w.) schwerste Störungen des nervösen oder geistigen Wohlbefindens. Die Art des Prozesses ist dabei gleichgültig. Die Erscheinungen bleiben dieselben oder doch nahezu dieselben, mag im einen Fall eine gutartige, im anderen eine krebsige Geschwulst, im dritten eine Gefäßverstopfung oder Entzündung u. s. w. vorliegen. Doch ist auch bei eng umschriebenen Leiden für den Kranken nicht ohne Bedeutung, ob es sich um ein schleichendes (chronisches) oder um ein hitziges (akutes) Übel handelt, also ob der betreffende Hirnprozeß sich langsam oder rasch entwickelt. Denn in letzterem Fall wird das Gesamtbefinden stets viel mehr gestört; es kommt meist zu auffallend stürmischen Symptomen, Allgemeinerscheinungen, wenigstens vorübergehend, deren Auftreten in der Eigenart des (empfindlichen) nervösen Zentralorgans seine Erklärung findet. So führt z. B. eine Blutung in die sogenannte innere Kapsel des Großhirns, welche nur die Arm- und Beinbewegungen einer Seite dauernd lähmt (direktes Herdsymptom), bei ihrem Eintritt meist sofort tiefste — oft erst nach vielen Stunden wieder schwindende — Bewußtlosigkeit mit allgemeiner Bewegungs- und Empfindungslähmung u. s. w. (vgl. bei Gehirnblutung S. 226) herbei. Diese Allgemeinfolgen werden durch den Druck bedingt, den das plötzlich ausströmende Blut auch auf das benachbarte, nicht direkt betroffene, zertrümmerte Nervengewebe, ja zunächst auf das ganze Gehirn ausübt, welches nicht rasch auszuweichen vermag.

Auch bei langsamer sich entwickelnden (chronischen) Leiden kann die mit der Zeit möglicherweise zu stande kommende Drucksteigerung im Schädelinneren die gesamten Hirnfunktionen zunehmend verändern. Insbesondere bei den stark wachsenden Geschwülsten werden wir diese sogenannten Hirndrucksymptome (subjektive Beschwerden, Kopfschmerz, wechselnde Bewußtseinstrübung, Veränderungen am Sehnerven [durch den Augenspiegel nachweisbar], Pulsverlangsamung u. dgl.) als wichtige Krankheitserscheinungen erwähnen müssen. Daselbst wird auch einer anderen bei vielen stofflichen Hirnleiden festzustellenden Tatsache gedacht werden, daß nämlich im Beginne eines Hirnprozesses oft zunächst sogenannte Reiz- und dann erst, wenn die Hirngewebsschädigung bis zur völligen Zerstörung vorgeschritten ist, dauernde Ausfalls-, d. i. Lähmungserscheinungen auftreten. Unter ersteren versteht man Kopfschmerz, Überempfindlichkeit gegenüber (lebhaften) Sinneseindrücken, Sinnestäuschungen, psychische Erregung u. s. w. und vor allem Krämpfe (Zuckungen in einzelnen oder zahlreichen Muskeln), während Empfindungs-, Muskel- und Sprachlähmungen, umschriebene Gedächtnislücken u. s. w. als Ausfallserscheinungen, durch Vernichtung der Zentralstätten oder Leitungsbahnen bedingt, zu betrachten sind.

Die Ursachen der stofflichen Hirnkrankheiten sind bisweilen rein oder doch vorwiegend innere, in der Anlage (Konstitution) des Individuums bedingte. Schon im Keime können sie vorgebildet vorhanden gewesen sein. Gewöhnlich handelt es sich dann um von den Eltern oder weiteren Vorfahren ererbte Störungen des Entwicklungsprozesses, infolge deren das ganze Gehirn oder nur einzelne seiner Abschnitte (oder nur gewisse Elementarbestandteile) mehr oder minder mangelhaft und krankhaft sich ausbildeten. Mehr noch als solche innere Momente (die Erblichkeit) sind aber gewisse äußere, im Leben erworbene Schädlichkeiten (Verletzungen, eindringende Krankheitskeime, Gifte [z. B. Alkohol] u. s. w.) die Veranlassung stofflicher Gehirnleiden.

Schon im Mutterleibe können Bakterien, Gifte u. s. w. das kindliche Gehirn schädigen, eine umschriebene (örtliche) oder allgemeine Erkrankung (Entzündung, Erweichung) desselben herbeiführen. Die befallene Hirnpartie zeigt sich in der Folge, wenn die Frucht nicht zum Absterben kommt, dann verfärbt, narbig verändert und bleibt im weiteren Wachstum mehr oder minder zurück; das betreffende Kind bringt einen größeren oder kleineren Hirndefekt mit zur Welt. Auf solchen infektiösen und ähn-

lichen stofflichen Hirnerkrankungen der Früchte, zum Teil aber auch auf ererbter Entwicklungsstörung beruhen die nicht seltenen **angeborenen Bildungsfehler** einzelner Gehirnteile oder des ganzen Organs. Die schwersten derselben (völliges oder fast gänzliches Fehlen des Gehirns, starke Hirnvorfälle infolge Offenbleiben des Schädels u. s. w.) sind praktisch bedeutungslos. Sie machen das Neugeborene zum Weiterleben unfähig. Wo die Bildungsanomalien, die Hirnvernarbungen geringgradiger sind, zeigen sich die Kinder lebensfähig, offenbaren aber je nach Größe und Sitz des Hirndefektes verschiedene nervöse und psychische Unregelmäßigkeiten. Es sind dies einmal Schwachsinns- und Blödsinnszustände aller Art, wie sie an anderer Stelle (vgl. den nächsten Abschnitt „Die Geistesstörungen") beschrieben sind; dann Formen von Taubstummheit, von Sprachbehinderung, dann Krampf- und Lähmungserscheinungen vieler oder einzelner Muskelgebiete, letztere oft neben, aber auch ohne jede geistigen Anomalien bestehend — kurz die verschiedenartigsten Störungen der Bewegungs-, Sinnes- und geistigen Tätigkeit. Neben der psychisch-nervösen Verkümmerung besteht nicht selten auch Beeinträchtigung des körperlichen Wachstums, insbesondere an den gelähmten Gliedmaßen, so daß viele dieser unglücklichen Geschöpfe zeitlebens gleich kleinen Kindern auf Wartung, Pflege und Ernährung durch andere angewiesen bleiben.

Mit angeborenen, höchst wahrscheinlich ererbten Schwächen einzelner Gehirn- u. s. w. Stellen hängen dann auch gewisse seltenere, durch fleckweise Erkrankung des Zentralnervensystems, auch des Rückenmarks, bedingte Leidenszustände zusammen, welche durch früher oder später im Leben schleichend sich einstellende, zunehmende Bewegungsstörungen (Zittern, Schwäche, Lähmung) in den verschiedensten Muskelgebieten (vgl. Kap. 2 dieses Abschnittes „Die Krankheiten des Rückenmarks" S. 252) und oft auch durch geistige Anomalien charakterisiert sind. Sie führen meist langsam, aber unaufhaltsam zum Tode.

Hirnerschütterung und **Hirnverletzung.** Jeder erhebliche Fall oder Schlag auf den Kopf kann eine sogenannte Hirnerschütterung zur Folge haben: mehr oder minder tiefe Bewußtlosigkeit mit Erschlaffung aller Muskeln, eventuell mit Stuhl-, Urinabgang, Erbrechen, Puls- und Atmungsverlangsamung u. s. w. In den schwersten Fällen kann dabei durch Atmungslähmung sofort der Tod eintreten. In leichteren sind nur die beiden erstgenannten Erscheinungen, bisweilen nur eine kurzdauernde Trübung des Bewußtseins vorhanden; der vom Unfall Betroffene kommt fast augenblicklich wieder zu sich. Nach heftigeren Hirnerschütterungen kann es unter Umständen Stunden und länger dauern, bis dies geschieht und der Normalzustand sich wieder einstellt.

Nicht selten bleibt die völlige Gesundung aber auch ganz aus. Erscheinungen einer (Unfalls-)Neurasthenie oder Hysterie (wie sie im 4. Kapitel dieses Abschnitts gekennzeichnet sind) können sich einstellen. Bei anderen Verunglückten zeigen sich — manchmal nicht unmittelbar nach der Hirnerschütterung, sondern erst Tage, selbst Wochen später beginnend — Erscheinungen eines fortschreitenden geistigen Rückganges (Benommenheit, Denkhemmung, Charakterveränderung) oder Hirnreizungsymptome: Kopfweh, Schwindel, Empfindlichkeit gegenüber lebhaften Sinneseindrücken, Bewegungsstörungen. Sogar Sinnestäuschungen, Angst, ja späterhin zur Verblödung führende schwere Geistesstörungen können nach Gehirnerschütterungen auftreten.

Ein Teil dieser Fälle ist dahin zu erklären, daß der Unfall eine bei der betreffenden Person von jeher vorhandene Anlage zur Geistesstörung

verschlimmerte, ein bereits vorbereitetes oder im Entstehen begriffenes Hirnleiden beschleunigt herbeiführte. In anderen Fällen aber handelt es sich um eine rein durch den Unfall bedingte Erkrankung. Denn es können, wie man aus dem Tierexperiment und aus Beobachtungen an der Leiche weiß, gelegentlich selbst scheinbar leichte Hirnerschütterungen da und dort im Gehirn umschriebene Zertrümmerungen, Quetschungen des Nervengewebes, Zerreißungen feinster Blutgefäße oder Sprünge in der sprödesten Schicht der sogenannten Glastafel der Schädelknochen zur Folge haben. Auch die harte Hirnhaut kann — selbst wo äußere Verletzungen des Kopfes fehlen — eingerissen werden, etwas Blut damit ins Schädelinnere sich ergießen, und von all diesen Stellen können dann unter Umständen Absterbe- und Entzündungsvorgänge sich an Häuten und Gehirn langsam weiter ausbreiten und so erst nach längerer Zeit die geschilderten ungünstigen Folgen für das Nerven- und Seelenleben des Individuums zeitigen.

Kommt es bei einem solchen Unfall zu stärkerer Zertrümmerung der Schädeldecke oder auch nur der inneren Knochentafel, so wird bisweilen eine der größeren Schlagadern, die zwischen harter Hirnhaut und Knochen verlaufen und der Glastafel eine große Strecke hindurch dicht anliegen, zerrissen, und das Blut ergießt sich zwischen diese und die harte Hirnhaut, letztere, da es nicht nach außen abfließen kann, vom Knochen immer mehr abdrängend. Die so gebildete, anwachsende Blutbeule drückt mehr und mehr auf das Gehirn und bedingt dadurch, unter Umständen erst Stunden nach dem Unfalle, zunehmende Bewußtseinstrübung, Krämpfe, Lähmungen und schließlich den Tod, wenn nicht alsbald der Schädel eröffnet und das blutende Gefäß unterbunden wird.

Wegen all dieser möglichen Gefahren sollten selbst leichtere Hirnerschütterungen immer ernst genommen werden. Stets ist dem Betroffenen für Stunden, ja Tage Bettruhe, Vermeiden jeder körperlichen Anstrengung, unnötigen Sprechens u. s. w. anzuempfehlen; etwaige Kopfwunden sind aufs sorgfältigste ärztlich zu behandeln.

Bei Schädelbrüchen kann es durch eingedrückte Knochenbruchstücke, bei Gewalttaten durch eindringende Kugeln, Messer u. s. w. zu umfänglichen Durchtrennungen und Quetschungen des Gehirns kommen. Die dadurch hervorgerufene Blutung oder die Zerstörung lebenswichtiger Hirnteile führt oft sofort oder binnen kurzem den Tod herbei. In weniger schlimmen Fällen kann die Gehirnwunde ausheilen, wenn es gelingt, eitrigen Hirnhaut- und Hirnentzündungen vorzubeugen, die oft nachträglich das Ende herbeiführen. Allerdings bleiben je nach dem Sitze der Verletzung Lähmungen u. s. w. von verschiedener Ausdehnung oder wenigstens subjektive Beschwerden zurück. (Vgl. auch das Kapitel „Lebenstätigkeit der Zentralorgane" Bd. 1, Abschnitt I, S. 92 ff.)

Wie andere Organe kann auch das Gehirn — meist sind nur einzelne Abschnitte desselben betroffen — von mehr oder minder hitzig verlaufenden Entzündungen befallen werden. Bisweilen sind solche **Gehirnentzündungen** durch Reizwirkungen bedingt, welche im Blute kreisende Gifte,

z. B. Alkohol, auf das Nervengewebe ausüben. In weitaus der Mehrzahl der Fälle aber sind Bakterien (Eiterpilze, Doppelpilze u. a.) die Veranlassung. Diese können auf verschiedene Weise in das Zentralorgan gelangen. Einmal, wenn schon Eiterung u. s. w. der weichen Hirnhaut besteht (vgl. S. 235), durch direktes Einwandern in das darunterliegende Hirngewebe; dann dadurch, daß sie (d. i. also der Entzündungsvorgang) von eiternden Knochenhöhlen her — den Stirnbeinhöhlen, dem Mittelohr, der Augenhöhle u. s. w. — längs der ins Schädelinnere ziehenden Nerven, Blut- oder Lymphbahnen bis ins Gehirn fortwuchern. Auch von Kopfhautwunden her pflanzen sich nicht selten, insbesondere nach Schädelbrüchen, die Keime auf Hirnhaut und Gehirn fort, weshalb all diese Erkrankungen ernst zu nehmen und von vornherein sorgsam zu behandeln sind. Weiterhin können Entzündungserreger auf dem Wege der Blutbahn ins Gehirn gelangen: von irgend einem Eiter- oder sonstigen Krankheitsherd im Körper werden sie durch das strömende Blut los- und in die Kopf- bezw. Gehirnarterien geschwemmt. Bei Herzklappenentzündung, nach und bei Scharlach, Influenza und anderen Infektionen sehen wir daher nicht selten, durch den Kreislauf vermittelt, Hirn- (und Hirnhaut-)Entzündung zu stande kommen.

Insbesondere im Kindesalter sind akute Entzündungen der Hirnsubstanz, die zur eitrigen Einschmelzung größerer oder kleinerer Hirnpartien, zu Narbenbildungen u. s. w. führen, häufig. Daß sie schon vor der Geburt auftreten und dann unter Umständen Ursache schwerer angeborener Hirnmißbildung werden können, wurde oben erwähnt. Befallen sie Säuglinge oder ältere Kinder, so treten nach unbestimmten Vorboten Kopfweh, Erbrechen, (eventuell hohes) Fieber, Benommenheit, Delirien und halbseitige bezw. allgemeine Krämpfe auf. Meist bald entwickeln sich, manchmal schlaganfallähnlich (vgl. S. 227), Sprach- und halbseitige Gliederlähmungen, die sich nach einigen Wochen wieder ziemlich verlieren können. Doch bleiben vielfach allerlei Bewegungsbehinderungen, krampfhafte Muskelspannungen und Muskelverkürzungen (vgl. Fig. 36), Neigung zu abnormen, veitstanzähnlichen Bewegungen, zu Krämpfen, sowie auch psychische Defekte als Folge der Hirnsubstanzzerstörung (Narbenbildung) zurück.

Sind beide Großhirnhälften von der Entzündung betroffen — insbesondere bei Säuglingen kommt dies vor —, so entwickelt sich die doppelseitige (krampfartige) Hirnlähmung der Säuglinge: das Schlucken, Saugen, alle willkürlichen Bewegungen sind unmöglich. Wenn sich späterhin die schwersten Erscheinungen auch verlieren, so bleiben doch meist eine völlige, mit Verkrümmung der Glieder verbundene Lähmung beider Beine, eine deutliche Bewegungsschwäche der Arme und anderer Muskelgebiete, Sprachunvollkommenheiten u. a. m. dauernd bestehen.

Auch bei Erwachsenen können akute, oft mit kleinen Blutaustritten

in die Hirnmasse einhergehende Hirnentzündungen auftreten. Die schwereren führen unter hohem Fieber, Delirien, sonstigen Reizerscheinungen, hinzutretender halbseitiger Lähmung, schwerster Bewußtlosigkeit bald zum Tode. Fast ebenso ungünstigen Ausgang zeigen die oft fast fieberlos verlaufenden, ähnlich gearteten Entzündungsprozesse, die bisweilen nur das Nachhirn und seine Ganglienzellengruppen befallen. Besonders gilt dies von der bei Trinkern unter den Erscheinungen des Säuferwahnsinns mitunter einsetzenden, rasch zu Augenmuskel-, Gesichtslähmungen, Gehstörungen führenden und meist in kurzer Zeit tödlichen Form.

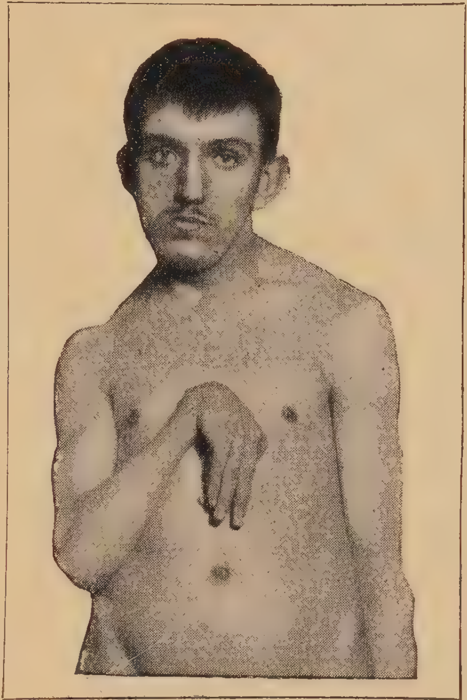


Fig. 36.
Eigentümliche Hand- und Armhaltung bei Halbseitenlähmung rechts nach Hirnentzündung im Kindesalter. Nach Seiffer.

Auch weniger stürmische, zum Teil fast ohne eigentliche Entzündungserscheinungen verlaufende Prozesse kommen in dem eben erwähnten Gehirnteil vor, bei welchen die Nervenzellen und -fasern in den Ursprungsgebieten (Zentren) gewisser Hirnnerven mehr oder minder langsam zu Grunde gehen. Alkoholmißbrauch, Syphilis, Infektionskrankheiten anderer Art, Erblichkeit u. s. w. werden als Ursachen dieses „Nervenkernschwundes" angeschuldigt. Seine Folgen sind Lähmungen der Augenmuskeln, der Zunge, des Schluck- und Kauaktes, des Sprachapparates. Werden bei diesem Leiden, das gesondert oder als Teilerscheinung allgemeiner Hirnrückenmarksleiden auftritt, auch noch Herz- und Atmungsnerven befallen, so tritt durch Herzlähmung oder Erstickung der Tod ein.

Wie die erwähnten akuten Hirnentzündungen, so können auch ganz schleichend verlaufende, umschriebene eitrige Einschmelzungen von Hirngewebe (**Hirnabszesse**), von Eiterungen des Mittelohrs, der Nasen- oder Stirnhöhle u. s. w. her fortgeleitet, zu stande kommen, weshalb man all diesen Leiden stets sorgfältige Behandlung zu teil werden lassen sollte. Auch auf dem Blutwege können Eitererreger, gewöhnlich mit vereiternden Blutgerinnseln, ins Gehirn verschleppt werden. Ein solcher Eiterherd zeigt oft lange keine Erscheinung (Fieber kann dauernd fehlen), und erst wenn er eine gewisse Größe erreicht hat, treten als Folgen des von ihm auf das Gehirn, die Hirnhäute ausgeübten Druckes Reizerscheinungen und Hirndruckzeichen (vgl. S. 219) auf. Unter ständiger Zunahme derselben erfolgt schließlich, wenn nicht rechtzeitig durch Operation der Schädel eröffnet, der Abszeß entleert wird, in schwerster Bewußtlosigkeit der Tod. In manchen Fällen weisen von vornherein Herderscheinungen (Krämpfe gewisser Muskeln, Aufhebung des Wortverständnisses u. s. w.) auf einen bestimmten Sitz der Eiterung hin. Manchmal aber sind die Erscheinungen so unklar oder vieldeutig, daß auch der Erfahrenste kaum feststellen kann, in welcher Hirnhälfte der Prozeß seinen Sitz hat.

Bei der Bedeutung, welche ein unbehinderter Umlauf des Blutes für die Ernährung, ja für das Leben der Organe besitzt, versteht man ohne weiteres, daß insbesondere für das so fein gebaute Hirngewebe alle **Störungen des Blutkreislaufes** von bedenklichen Folgen sein werden. Und zwar braucht es sich gar nicht um eine völlige Absperrung des Blutzuflusses zu handeln. Nein, es genügt schon eine mäßige Behinderung der Blutzufuhr — insbesondere wenn sie plötzlich eintritt —, um recht merk-

bare Folgen zu zeitigen. Alles also, was das Gehirn plötzlich teilweise blutleer macht (so z. B. Blutverluste bei schweren Verletzungen, beim Aufbruch eines Magengeschwürs u. s. w.), kann Druckgefühl auf der Brust, Flimmern, Schwarzwerden vor den Augen, Ohrensausen, Übelkeit, Schwindel, auch Ohnmachten (unter Erblassen, Ausbruch kalten Schweißes bei kleinem Puls) zur Folge haben. Auch bei rascher Ableitung größerer Blutmengen nach anderen Körperteilen, z. B. wenn eine raumbeengende Geschwulst aus dem Unterleibe entfernt wird, größere Flüssigkeitsmengen bei Brustwassersucht abgelassen werden, durch die bisher der — nun plötzlich freiwerdende — Blutumlauf in den betreffenden Körperhöhlen behindert war, kann Ähnliches zu stande kommen. Sind die Blutmengen, die dem Gehirn, insbesondere bei Verletzungen, entzogen werden, große, so kann tiefste Bewußtlosigkeit mit Krämpfen, schließlich selbst der Tod eintreten.

Die vorhin genannten Folgen der Blutarmut des Hirns (Schwächegefühl, Ohnmachten u. s. w.) stellen sich auch bei dauernd verminderter Ernährung (Durchblutung) des Gehirns infolge von allgemeiner Blutarmut, von Blut- und Stoffwechselkrankheiten, schwacher Herztriebkraft nicht selten ein. Ganz verkehrt ist es, bei aus all diesen Gründen eintretenden Ohnmachten die Kranken aufzurichten, wie man dies oft von Laien tun sieht. Man läßt vielmehr den Ohnmächtigen ruhig — flach auf dem Rücken, den Kopf tief — liegen, befreit ihn vorsichtig von allen beengenden Kleidungstücken, insbesondere Halskragen, Korsett, bürstet die Fußsohlen, reibt die Brust- und Gesichtshaut, versucht bei langdauernden Ohnmachten stärkende und belebende Mittel (vorsichtig, wegen der Gefahr des Verschluckens!) wie Kaffee, Tee, Kognak einzuflößen, wenn nicht alsbald ärztliche Hilfe zur Stelle ist. Bei Atmungstörungen kann auch künstliche Atmung nötig werden.

Gegenteilige Erscheinungen sehen wir bei der abnormen Blutüberfüllung des Gehirns — zu erkennen an Hitze, Rötung von Gesicht und Hals, fühlbarem Klopfen der Schlagadern des Kopfes. Sie tritt bei vielen Personen, die solches dann vermeiden sollten, schon nach Genuß selbst mäßiger Mengen von Alkohol, Tee, Kaffee, bei Zornaffekten, körperlicher Anstrengung, nach reichlichen Mahlzeiten ein. Liegt eine solche plötzliche Blutüberfüllung des Hirns vor, die sich außer in den genannten Erscheinungen noch durch Kopfschmerz, Hitzegefühl, Funkensehen, Ohrensausen, unter Umständen durch Gedankenverwirrung und Erregung äußert, so lege man, während die Person aufrecht, aber bequem im Stuhl sitzt, eine Eisblase oder kühle Umschläge auf Kopf und Nacken, reize, wenn nötig, durch Senfteige, Reiben u. s. w. die Haut am Unterkörper. Bei bedrohlichen Fällen kann man bis zur Ankunft des Arztes auch kalte Fuß- und Handbäder (10 bis 12°, fünf bis fünfzehn Minuten lang), Schröpfköpfe hinter dem Ohr und an der Schläfe anwenden

Die sich ähnlich äußernde **Blutstauung** im Gehirn, wie sie, oft als schleichendes Übel, bei gewissen Herzfehlern zu stande kommt, sowie auch, wenn Geschwülste, ein Kropf z. B., die Halsvenen, in welchen das Blut vom Gehirn abfließt, zusammendrücken, ist nur durch sachgemäße Behandlung des Herzleidens und operative Beseitigung der Geschwulst zu beheben.

Viel bedeutsamer aber als die eben geschilderten Unregelmäßigkeiten der Blutversorgung des Gehirns sind für Gesundheit und Leben des Individuums gewisse, oft mit stürmischen Erscheinungen einhergehende Kreislaufstörungen, wie sie durch **Erkrankungen der Hirnblutgefäße** verursacht werden können.

An einer anderen Stelle dieses Werkes (I. Band, Spezieller Teil, II. Abschnitt) ist schon darauf hingewiesen worden, daß die Schlagadern mancher Menschen zu **Wanderkrankungen**, deren höchste Grade als **Arterienverkalkung** auch den Laien bekannt sind, neigen. Für das Zustandekommen derselben sind neben einer angeborenen (ererbten) Veranlagung von ursächlicher Bedeutung: Gifte (insbesondere Alkohol, Nikotin), dann Exzesse, ständige Gemütsbewegungen, auch die Syphilis kann ähnliche Gefäßwanderkrankungen herbeiführen. Oft sind diese Hirnaderveränderungen bloß **Begleiterscheinungen** allgemeiner schwerer Leiden des Zentralnervensystems, z. B. des Altersblödsinns, der fortschreitenden Gehirnerweichung, der Hirnsyphilis. Bisweilen aber tritt die Gefäßwanderkrankung auch ganz **selbständig** oder nur an vereinzelten Schlagadern auf. Besonders in diesen Fällen verursachen die Anfänge des Leidens keine Erscheinungen. Erst wenn wichtige Gefäßäste betroffen sind, wenn durch Zunahme der Wandverdickung der Innenraum des Gefäßes stark verengt und damit der Blutzufluß stärker behindert wird, kommt es zu Beschwerden (Vertaubung, Schwäche in einzelnen Muskeln, Schwindel, Sprach-, Gedächtnisstörungen). Erfolgt schließlich gänzlicher **Verschluß** des Gefäßes und damit Absterben, Erweichung der ihrer Ernährung beraubten Hirnteile, so stellt sich je nach Ort und Größe der zerstörten Hirnregion, oft ohne Bewußtseinsverlust, Lähmung einer Seite, eines Gliedes, der Sprache u. a. ein. Da jeder Hirnteil einen bestimmten Körperteil regiert, so bedingt seine Erkrankung eine Störung bezw. Aufhebung der Leistung dieses Körperteiles.

Bei Herzschwäche, Darniederliegen des Stoffwechsels und insbesondere wenn aus der Nachbarschaft Entzündungsvorgänge auf die Gefäßwand übergreifen, kann es auch in den großen **Saugadern (Venen)**, namentlich in den erwähnten **Hirnblutleitern** zur Blutgerinnung und damit zum völligen Gefäßverschluß kommen. Erweichung von Hirngewebe, Abszeßbildungen und damit Bewußtseinstrübungen, Delirien, Muskelzuckungen und Lähmungen treten ein. In den mit Entzündung (Eiterung) einhergehenden Fällen kann nur schleunige Operation (Ausräumen des verstopften, vereiterten Blutleiters) möglicherweise noch den Tod abwenden.

Plötzliche Verstopfung einer kleineren oder größeren Hirnschlagader kann auch bei Fehlen jeder Blutgefäßerkrankung dadurch zu stande kommen, daß irgendwo im Körper **Gewebsteilchen**, z. B. Teile einer Geschwulst, einer entzündeten Herzklappe (bei Herzleiden) oder auch Blutgerinnsel u. s. w. durch den Blutstrom **losge-**

schwemmt und in das Gehirn verschleppt werden, wo sie, insbesondere gerne im Gebiete der mittleren Hirnschlagader, stecken bleiben. Die Folgeerscheinungen solch plötzlichen Gefäßverschlusses sind verschieden. Sie schwanken je nach der Hirnstelle und der Größe der Schlagader zwischen geringen Beschwerden (Schwindel), kleineren oder umfänglichen (schlaganfallähnlich eintretenden) Lähmungen und sofortigem Tode.

Die Erkrankungen der Schlagadern führen aber nicht immer nur zu den vorhin geschilderten Wandverdickungen und Verschlußbildungen, sondern öfters auch zu eigenartigen Aufsplitterungen und sackartiger Erweiterung der Gefäßwand, insbesondere an den kleinen Schlagadern des Gehirns. Ohne jede Gelegenheitsursache (im Schlafe) oder unter dem Einfluß von den Blutdruck erhöhenden Vorgängen (Heben von Lasten, Husten, Drängen beim Stuhlgang, Zornäußerungen, Alkoholgenuß u. s. w.) kann ein in solcher Weise erkranktes, gedehntes Gefäß dann bersten — Schläge auf den Kopf können dies begünstigen — und nun ergießt sich plötzlich, je nach der Gefäßgröße, ein mehr oder minder starker Blutstrom ins Gehirn, die Gehirnsubstanz unter Umständen in weitem Umkreise zerquetschend. Auch entferntere Hirnpartien können unter dem Druck, den größere Blutergüsse ausüben, leiden (vgl. S. 219). Oft tritt eine solche **Gehirnblutung** ohne alle Vorboten ein, in anderen Fällen sind gelegentliches Schwindelgefühl, Schwäche in bestimmten Muskelgebieten mahnende Anzeichen des Ereignisses. Bei den allerleichtesten Blutungen kommt es oft nur zu kurzdauernder Benommenheit, bei großen, wenn lebenswichtige Hirnstellen zerstört werden, zum sofortigen Tode. In den übrigen Fällen stürzt, oft erst nach Taumeln, manchmal aber auch blitzartig der vom Schlaganfall Betroffene in schwerer, bis tagelang dauernder Bewußtlosigkeit zusammen. Kein Reiz ruft mehr eine Lebensäußerung hervor, die Muskeln sind erschlafft, die Sehlochverengerung auf Lichteinfall, die Haut- und meist auch die Sehnenreflexe (Zuckungen beim Beklopfen gewisser Sehnen) zeigen sich erloschen, die Atmung ist langsam, oft vertieft und schnarchend, das Gesicht meist stark rot oder blaurot; Urin und Stuhl gehen ab.

Alles Bewegen des Kranken ist jetzt zu vermeiden, mit Vorsicht wird er, Schultern und Kopf erhöht (unter Eisblase), auf den Rücken gelegt, alle beengenden Kleidungsstücke entfernt (aufgeschnitten). Wenn nötig, kann man Senfteige auf die Waden, Brust oder Bauch zwecks Ableitung des Blutes vom Kopfe auflegen, für Kühlung des Raumes sorgen u. s. w., bis der schleunigst herbeizuholende Arzt die nötige Hilfe leistet.

Nach Wiederkehr des Bewußtseins dauert es auch in den günstigsten Fällen dann meist noch Tage bis Wochen, ehe die Folgen des Schlaganfalls gänzlich geschwunden sind. Meist bleiben, wenn die Druckwirkungen der Blutung auf das Gesamthirn sich verloren haben, als Dauerfolgen der Zertrümmerung bestimmter Bewegungs- u. s. w. Bahnen und Zentralstellen in schweren Fällen Geistesschwäche, gänzliche Halbseiten- und Sprechlähmung zurück, unter Umständen auch Unfähigkeit, Gesprochenes zu

verstehen, zu lesen; andere Male nur einzelne dieser Störungen, nach kleinen Blutungen bisweilen fast nichts. In den günstigeren Fällen lernen die Kranken wieder mit dem Stock gehen, sind meist aber schon von weitem an der eigenartig gebeugten Armhaltung, den Kreisbogenbewegungen des steif gehaltenen lahmen Beines zu erkennen. Derartige Erfolge sind aber nur durch sachgemäße Behandlung der gelähmten Glieder zu erzielen, in welchen sich anderenfalls lästige Kontrakturen (fehlerhafte Gliederstellungen infolge von Muskelspannung und -verkürzung) ausbilden. Bei lange bettlägerigen Gelähmten ist namentlich für genügende Ernährung, Reinhaltung, Verhütung von Druckbrand zu sorgen. Ständiger ärztlicher Aufsicht ist auch weiterhin wegen der Blasenstörungen, der Appetit-, Stoffwechselstörungen u. s. w., zu welchen Gelähmte neigen, nicht zu entraten. Auch auf die möglichste Verhütung weiterer Schlaganfälle hat sich die ärztliche Behandlung dieser Zustände zu erstrecken; denn neue Gehirnblutungen bedingen ja meist eine erhebliche Verschlimmerung des leiblichen und geistigen Befindens der Kranken, wenn sie nicht gar beschleunigt das Ende herbeiführen.

Blutungen, die unter Umständen ganz ähnliche Erscheinungen zur Folge haben, kommen auch innerhalb gewisser Häutchen und Schwarten, die bei älteren Personen, bei Trinkern u. s. w. sich gerne an der Innenseite der harten Hirnhaut bilden, vor. Oft erfolgen sie in häufigen kleinen Schüben, Erscheinungen, wie die leichtesten Hirnblutungen oder umschriebenen Kopfschmerz u. s. w. hervorrufend. Starke Blutergüsse können eine ganze Hirnhälfte zusammenpressen, dadurch halbseitige Lähmung aller Bewegungen und Empfindungen und unter zunehmenden Hirndruckerscheinungen schließlich den Tod herbeiführen.

Als (fortschreitende) **Gehirnerweichung** (progressive Paralyse, eigentlich besser als chronisch progressive Hirnentzündung zu bezeichnen. Erweichung [S. 225] ist einfache Einschmelzung von Gehirnpartien infolge Adernverschlusses) bezeichnet man ein chronisches, das ganze Nervensystem, vorwiegend aber das Gehirn (einschließlich der weichen Hirnhäute) befallendes Leiden. Dasselbe tritt fast nie jenseits des fünfundfünfzigsten, selten vor dem fünfundzwanzigsten Lebensjahre auf und führt, wenn auch gelegentlich einmal Monate währende Besserungen, ein langdauernder Stillstand der Krankheit vorkommen, durchschnittlich in drei Jahren zum Tode. — Die Hauptursache des Leidens ist in einer früheren Syphilis des Erkrankten zu suchen; doch kommen als wichtige Hilfsursachen vielleicht auch noch andere unbekannte Schädlichkeiten in Betracht; denn nur ein kleiner Teil der syphilitisch angesteckt Gewesenen verfällt dem Leiden. Und zwar weiß man, daß es der Syphiliserreger selbst ist, der die Hirnkrankheit hervorruft, wenn auch gewisse Gifte, die im Körper Syphilitischer sich auf die eine oder andere Weise bilden, darin verbleiben und so möglicherweise noch lange nach Abheilung der eigentlichen syphilitischen Erkrankungen das Nervensystem schädigen können, mitauslösend wirken dürften.

Anatomisch äußert sich das Leiden in fortschreitendem Zugrundegehen von Nervenfasern und -zellen und dadurch bedingtem erheblichem Schwund der Gesamt-

hirnmasse, in Wucherungen des Stützgewebes (der Glia), ferner in chronisch entzündlichen Veränderungen der Hirnhäute (besonders ausgeprägt an den weichen Häuten der Gehirnoberfläche), in Erkrankung der Blutgefäße und anderem mehr.

Die Erscheinungen, welche an Gehirnerweichung leidende Kranke darbieten, sind ungemein vielgestaltig und wechselnd.

Die Anfänge des Leidens werden oft übersehen, da die Störungen zunächst wenig auffällig sind. Nach einer Zeit mit unbestimmten nervösen (neurasthenischen) Symptomen beginnt allmählich eine Charakterveränderung, eine Wandlung der Persönlichkeit zum Schlechteren sich einzustellen. Das Gedächtnis wird weniger verläßlich, das Auffassungs-, Urteilsvermögen nimmt ab und vor allem beginnen die höheren Gefühlsregungen (die altruistischen, sozialen, moralischen Gefühle) zu ersterben: der sorgsame und feinfühlige Gatte und Familienvater wird gleichgültig, brutal, gefühllos gegenüber Frau und Kindern; der Nüchterne, Solide beginnt zu trinken, in den Kneipen herumzuliebeln, Bordelle aufzusuchen; der fleißige und pflichteifrige Beamte vernachlässigt die Arbeit, versäumt Termine, verlegt wichtige Papiere, läßt den Kassenschlüssel stecken, verrechnet sich immerfort; der gewandte Gesellschafter begeht alle möglichen Verstöße gegen die Gepflogenheiten seines Standes und die gute Sitte — kurz, es verändert sich Denk-, Fühl- und Handlungsweise in zunehmendem, für die Umgebung unverkennbarem Maße. Nur der Kranke selbst bemerkt nichts davon.

Das Leiden führt aber nicht nur zu den oben erwähnten, verhältnismäßig geringfügigen Unterlassungssünden und Verstößen. Nein, weil der Krankheitsprozeß die feinsten Triebfedern des Tuns und Lassens (die sittlich-moralischen Gefühle und Vorstellungen u. s. w.) vernichtet, wird der Kranke — hemmungslos — auch oft zu Straftaten getrieben, deren er in gesunden Tagen niemals fähig gewesen wäre. Unterschlagungen, Fälschungen, Diebstähle, geschlechtliche Vergehen (Erregung öffentlichen Ärgernisses, Notzuchtsversuche, geschlechtliche Vergehen an Kindern) u. s. w. bringen ihn so nicht selten schon in der allerersten Zeit des Leidens zum größten Schrecken der Familie vor den Richterstuhl. Bisweilen wird erst in der Strafhaft, wenn sich die Erscheinungen der Gehirnerweichung verschlimmert haben, der Zustand des Kranken richtig erkannt und er in die Irrenanstalt verbracht, woselbst unter ständigem Fortschreiten des geistigen und körperlichen Verfalles dann schließlich das Ende, die völlige Verblödung, erreicht wird.

In vielen Fällen tritt dieser letzte Abschnitt des Krankheitsprozesses aber erst ein, nachdem Erscheinungen stürmischer geistiger Erregung das geschilderte Krankheitsbild eine Zeitlang erheblich verändert haben. Hypochondrisch-melancholische Verstimmung, bedrückende Wahnvorstellungen, Angstzustände (ähnlich den anderwärts — vgl. den XI. Abschnitt dieses Bandes: „Die Geistesstörungen" — geschilderten) stellen sich, unter Um-

ständen schon bald nach Beginn der Krankheit, ein; weiterhin kann sich tobsüchtiges Verhalten zeigen, krankhafte Heiterkeit (oft bis zum Tode andauernd) und blühender Größenwahn (der Patient glaubt Milliarden zu besitzen, ist Kaiser aller Welten, Gott, Obergott u. s. w.) sich entwickeln.

Fig. 37.
Brief eines an Gehirnerweichung leidenden, früher gut schreibenden Kaufmanns.

Die Erkennung der Gehirnerweichung ist, wenn die Krankheitszeichen einigermaßen ausgeprägt sind, leicht. In manchen Fällen vermag die sorgfältige Untersuchung sie sogar schon nachzuweisen, ehe dem Laien irgend merkbare geistige Veränderungen vorliegen. Und zwar deshalb, weil, wie erwähnt, es sich bei ihr um einen über das ganze Nervensystem ausgedehnten Entartungsprozeß handelt, also außer den bisher geschilderten, zu Anfang oft nicht eindeutigen geistigen Störungen auch solche des Nachhirns, des Rückenmarks, eintreten, die eine Früherkennung erlauben. Sehr zeitig sind z. B. oft Unregelmäßigkeiten gewisser Reflexe (= Zuckungen, die bei Beklopfen gewisser Sehnen u. s. w. eintreten), Veränderungen der Sehlochform und -bewegung (nach Belichtung bezw. Beschattung des Auges) vorhanden; auch Gehstörungen (wie bei der sogenannten Rückenmarkschwindsucht und anderen Rückenmarksleiden), Bewegungs-, eigenartige Sprechstörungen kennzeichnen für den Arzt die Krankheit oft schon zu einer Zeit, in der weder Patient noch Umgebung an ein ernstes Hirnleiden denken. Im weiteren Verlaufe verstärken und häufen sich derartige Störungen. Auch die Schrift verändert sich. Sie wird unsicher, zitterig, ausfahrend, verkleckst; der Inhalt der Schriftstücke ist dabei meistens konfus, unsinnig, voll orthographischer und grammatikalischer Fehler, was, sofern es sich um Gebildete, des Schreibens Kundige handelt, die bestehenden Bewegungs-, Gedächtnis- wie Denkstörungen u. s. w. ohne weiteres verrät. Die Schriftprobe Fig. 37 zeigt

den geistigen Verfall in der mangelhaften Stilistik des Briefes, den Auslassungen, Schreibfehlern u. s. w. Charakteristisch für die eingetretenen Bewegungsstörungen sind die zitterigen Grundstriche, die ungleiche Größe der Buchstaben, deren wechselnde Stellung und die Kleckfereien.

Kennzeichnend für das Leiden sind dann außerdem gewisse Anfälle: Teil- oder Allgemeinkrämpfe (oft bei erhaltenem Bewußtsein) und schlagflußartige Vorkommnisse, die anfangs zu vorübergehenden, später dauernden Muskel-, Sprach- und Empfindungslähmungen führen.



Fig. 38.
Einführung der Magensonde durch die Nase zum Zwecke künstlicher Ernährung bei einer altersblödsinnigen, die Nahrung verweigernden Kranken.

Der geistige Verfall, die soeben erwähnten Lähmungen (eintretende Kontrakturen der Glieder) u. s. w. und deren körperliche Folgen (Neigung zu Druckbrand, Knochenbrüchen u. s. w.) machen den Kranken zuletzt zu einem absolut hilflosen Blödsinnigen, der, nicht selten wegen eintretender Kau- und Schluckstörungen zum Essen unfähig, mit der Magensonde (vgl. Fig. 38) oder mit Klistieren ernährt und wegen der Gefahr des Wundliegens u. s. w. im Dauerbade (vgl. Fig. 39) gehalten werden muß. [Bei der künstlichen Ernährung wird in das Mund- (obere) Ende der Sonde der Zuleitungschlauch des Trichters eingefügt, die flüssige Nahrung (Eier, Milch und Zucker mit Zusätzen) in den Trichter eingegossen, bei dessen Hochheben sie langsam in den Magen fließt. Unruhige, widerstrebende Kranke müssen dabei gut, aber schonend festgehalten werden. Das Dauerbad wird eingeleitet einmal zur Beruhigung, Herbeiführung des Schlafes, dann aber auch vor allem, um Wundliegen, Druckbrand, Eiterkrankheiten bei den hinfälligen, zum Teil gelähmten Kranken, die ständig liegen müssen, zu verhüten. Derartig schwachen Kranken wird, wie in Fig. 39 sichtbar, der Aufenthalt im Bad bequem gemacht dadurch, daß man sie im Wasser auf über den Wannenrand gespannten Leintüchern liegen läßt.]

Dadurch, daß der Krankheitsprozeß plötzlich einmal auch lebenswichtige

Hirnteile zerstört, Herz- und Atmungslähmung sich einstellen, oder bereits früher durch hinzukommende Lungenentzündung, Schwindsucht, Eiterungen u. s. w. gehen solche Kranke schließlich zu Grunde. —

Wie die Gehirnerweichung, so macht auch das nachstehend geschilderte, ebenfalls zu Geistesstörung führende Allgemeinleiden des Hirns, der **Altersblödsinn**, den Befallenen gesellschaftlich ganz unbrauchbar. Denn er wird nicht nur unfähig zu arbeiten und selbst für sich zu sorgen, sondern auch gefährlich für Angehörige und weitere Umgebung. Diese Gemeingefährlichkeit zeigt sich nicht nur in den oben bei „Gehirnerweichung" S. 228 erwähnten häufigen Straftaten (in geschlechtlichen Attentaten auf Unmündige u. s. w.), die auch von Altersblödsinnigen recht häufig begangen werden, sondern auch darin, daß solche Geisteskranke ungemein oft im Beginne des Hirnleidens große Vermögen leichtsinnig verspekulieren oder sonst vergeuden (Wertpapiere aus Vergeßlichkeit verlegen, herschenken u. s. w.), anvertraute Gelder veruntreuen und so die eigene Familie, wie Fremde an den Bettelstab bringen. Darum ist die rechtzeitige Erkennung gerade dieser Leiden so wichtig, und es muß zu möglichst früher Entmündigung des Kranken und vor allem zu seiner alsbaldigen Verbringung in eine Irrenanstalt dringend geraten werden.

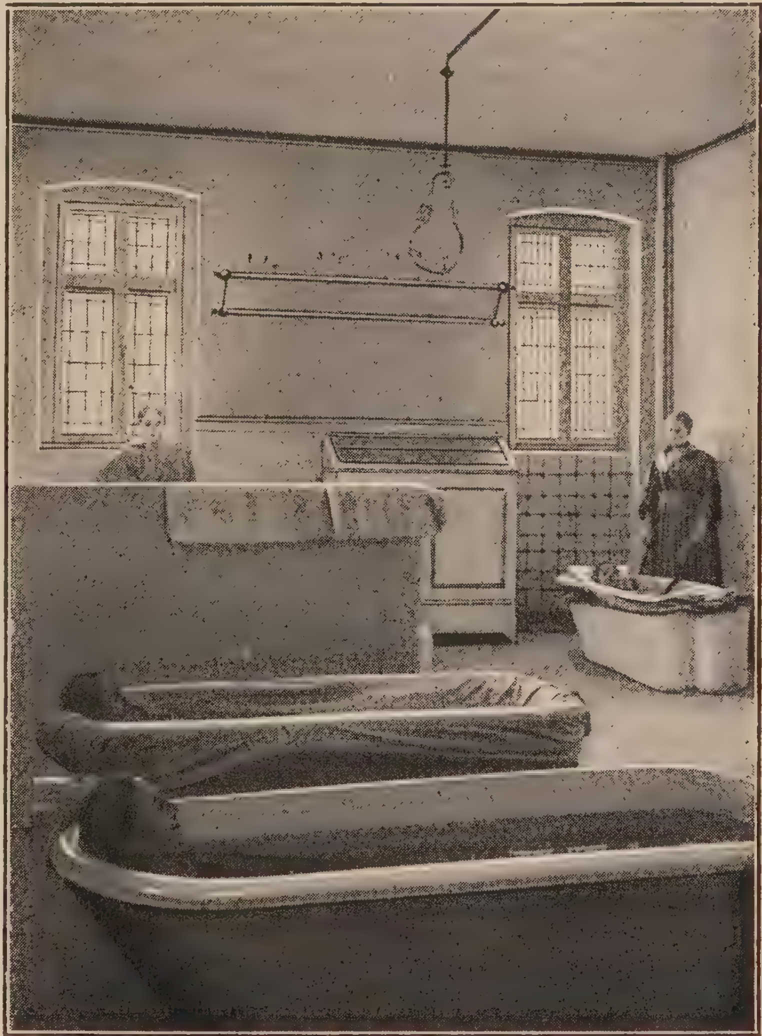


Fig. 39.
Dauerbadbehandlung von Kranken mit Gehirnerweichung und Altersblödsinn.

In der Natur alles organischen Lebens liegt es, daß auf die Zeit der Entwicklung diejenige der Reife, der größten Leistungsfähigkeit und auf diesen Höhepunkt die Zeit der Rückbildung, der Abnahme der Lebenskräfte bis zu ihrem völligen Ersterben folgt. Auch das Gehirn unterliegt diesem Gesetze. In der Regel sind die im einfachen Altersschwund des Organs sich bekundenden Rückbildungsprozesse (verminderte Ernährung

des Hirngewebes, erlahmende Tätigkeit der Lebensvorgänge u. s. w.) in der Zeit, welche als Altersgrenze den Menschen gewöhnlich nur beschieden ist (siebzig bis achtzig Jahre), allerdings so geringe, daß nur eine unerhebliche Schwächung der Hirnleistungen zu stande kommt, nur eine geringe Verminderung derselben gegen früher bemerkbar wird. Einzig gewisse mäßige Änderungen der geistigen Persönlichkeit (Ermüdbarkeit, Reizbarkeit, Eigensinn, mißtrauisches Wesen, Geiz, zunehmende Selbstsucht, leichte Unfähigkeit, Neues zu merken, Abnahme der Phantasie u. s. w.) kennzeichnen neben den bekannten körperlichen Erscheinungen (welker, runzeliger Haut, Ergrauen u. s. w.) dieses „normale“, bald früher (schon mit sechzig Jahren), bald später eintretende Greisentum.

Nicht immer aber bleibt es bei diesen „physiologischen“ Alterserscheinungen. Denn in gewissen Fällen löst der — vielleicht hier etwas stärkere — Rückbildungsprozeß des Hirngewebes mit seinem Eintreten ausgesprochene Seelenstörungen („funktioneller“ Art; von ihnen ist im XI. Abschnitt „Die Geistesstörungen“ genauer die Rede) aus (melancholische Zustandsbilder, Tobsucht, Verfolgungswahn u. a.), die möglicherweise bis zum Lebensende fortdauern.

Bei anderen Greisen endlich kommt es — öfters ohne jede stärkere seelische Erregung und ohne Wahnbildung — zu langsamer oder rascher eintretender Verblödung, dem eigentlichen Altersblödsinn.

Bedingt ist dieser durch ausgesprochenere Leistungsschwäche und Rückbildungsvorgänge des Gesamthirns und zum Teil auch durch stärkste Ernährungsstörungen (Gewebstod) umschriebener Hirnteile, die meist durch bestehende Schlagadererkrankung der oben erwähnten Art verursacht sind.

Bei der Leichenöffnung zeigen die gewöhnlichen Fälle solchen Altersblödsinns neben Veränderungen an den Schädelknochen und schleichenden Entzündungen der Hirnhäute einen zum Teil recht erheblichen Schwund der Gehirnmasse, außerdem Erkrankungen (Verkalkungen der Hirngefäße und an einzelnen Stellen als Folge völligen Verschlusses einer kleineren oder größeren Schlagader oder von Gefäßzerreißungen frische oder ältere Gewebserweichungen, Hirnnarben, oder neue bezw. bereits eingedickte (alte) Blutungen u. s. w.

Die Erscheinungen, welche diese schwere krankhafte Form des Gehirnaltersschwundes macht, sind im Anfange den vorhin erwähnten Zügen des normalen Greisentums ähnlich, bedeuten vielfach zunächst nur eine Verschärfung derselben (ausgeprägteste Selbstsucht, krankhafter Geiz, schwere Reizbarkeit, völlige Erlahmungen der geistigen Interessen u. s. f.).

Ehe die Krankheitserscheinungen noch recht ausgeprägt sind — und dies ist sehr zu beachten —, tritt bisweilen bei den später dem gewöhnlichen Altersblödsinn verfallenden Greisen eine auffällige Steigerung, ja sogar ein Wiederaufleben des bereits erloschen gewesenen Geschlechtstriebes auf. Auf diesen abnormen Trieb und krankhafte Veränderungen des Fühlens, die sich bald einstellen, ist wesentlich die Neigung solcher Greise zu wüsten Zoten, geschlechtlichen Ausschreitungen, neuen Eheschließungen u. s. w. zurück-

zuführen. Auch die erwähntermaßen häufigen geschlechtlichen Verbrechen Altersblödsinniger (an Kindern!) hängen damit zusammen.

Mit dem Fortschreiten der Hirnerkrankung nehmen die Gefühlstörungen, die Stumpfheit des Gemüts zu. Das Äußere wird vernachlässigt, jedes Interesse für die Familie, für andere erlischt. Die Reizbarkeit, die Neigung zu Verstimmung, zu leidenschaftlichen Äußerungen werden stärker. In einer Zeit, wo die Erinnerung an frühere Erlebnisse, berufliches Wissen noch leidlich sind, wird die Unfähigkeit, Neues zu merken, zu lernen, bereits sehr auffallend. Schließlich leidet aber das Gedächtnis ganz allgemein, insbesondere kommt es zu durchaus krankhaften Fälschungen der Erinnerung. Alle diese Störungen, zu welchen noch zunehmende Urteilschwäche sich gesellt, lassen den Greis rechthaberisch, streitsüchtig, lügnerisch werden. Da er selbst das Allerwichtigste (Erlebnisse u. s. w.) alsbald vergißt oder nur ganz ungenau in Erinnerung behält, schwört er (in gutem Glauben!) falsch, wird möglicherweise, wenn sein Zustand nicht rechtzeitig erkannt wird, zu Unrecht wegen Meineids verurteilt. Nehmen die Gedächtnis- und Urteilstörungen noch weiter zu, so kommt es endlich zu völliger Verwirrtheit. Der Kranke kennt weder Ort noch Zeit mehr. Namen und Stand der Personen seiner Umgebung entschwinden seinem Gedächtnis. Sogar die eigenen Angehörigen weiß er nicht mehr zu benennen, versteht die geläufigsten Erscheinungen des alltäglichen Lebens nicht mehr zu beurteilen. Selbst sein Alter, den eigenen Namen, Titel und Beruf vergißt er, die ganze Vergangenheit ist in seinem Gedächtnis ausgelöscht, und ganz verblödet wird er schließlich zum unmündigen, der Leitung und Pflege in jeder Hinsicht bedürftigen Kinde.

Beschleunigt, mit besonderen Zügen ausgestattet und schließlich beendet wird die oft jahrelang dauernde Krankheit durch die bei stärkerer Veränderung der Hirnschlagadern sich immer einstellenden Anfälle (anfangs Schwindel, leichte Ohnmachten, weiterhin Schlaganfälle mit Sprach-, Halbseitenlähmungen, Schluckstörungen u. s. w.), welche ganz plötzlich oder nach langem Siechtum den Tod herbeiführen. —

Die meist ein ausgesprochenes schleichendes Leiden (von selbst jahrzehntelangem Verlaufe) darstellenden **Hirngeschwülste** sind kugelige, auch unregelmäßig gestaltete, selten mehr flächenhaft ausgebreitete, gegen das normale Hirngewebe mehr oder minder scharf abgegrenzte Massen. Sie entstehen durch Wucherung von ursprünglich im Gehirn schon vorhandenen Gewebsbestandteilen oder von Gewebstückchen, Zellen, die auf dem Blutwege dahin verschleppt wurden und dann meist von bösartigen (krebsigen) Neubildungen, die sich irgendwie, z. B. in der Leber, Lunge, entwickelt haben, herstammen. Auch Geschwülste der Augenhöhle, der Schädelknochen und Hirnhäute können auf das Gehirn überwuchern. Über die eigentlichen Ursachen der meisten Geschwülste ist an anderen Stellen (Bd. I, S. 139;

Bd. II, S. 58) das Nötige gesagt. Sie sind uns fast unbekannt. Nur von gewissen, selten über walnußgroßen, Neubildungen wissen wir sicher, daß sie auf die Erreger (Pilze) der Tuberkulose und der Syphilis zurückzuführen sind.

Die Erscheinungen, welche die Hirngeschwülste hervorrufen, sind ungemein vielgestaltig. Alle möglichen Reiz- und Ausfallserscheinungen (vgl. S. 219), geistige Störungen verschiedener Art können durch sie bedingt werden. Was wir in der Einleitung über die Bedeutung des Sitzes einer umschriebenen Hirnerkrankung sagten, gilt ganz besonders von ihnen. An bestimmten Stellen (z. B. in den Vorderlappen des Großhirns) kann eine Neubildung fast ohne Krankheitszeichen verlaufen. Unter Umständen verursacht sie erst nach erheblicher Größenzunahme durch den auf das Gesamthirn ausgeübten Druck merkliche (Allgemein-)Störungen: Geisteskrankheit oder sogenannte Hirndruckerscheinungen (wechselnde Benommenheit, Pulsverlangsamung, Erbrechen u. s. w.), mit deren Zunahme schließlich der Tod eintritt.

Sitzt dagegen die Gewebsneubildung an anderen Stellen (z. B. im verlängerten Mark oder in den Scheitelpartien der Großhirnrinde), so kann sie durch Zerstörung lebenswichtiger Hirnzentren (Atmungslähmung u. s. w.) schon bei geringer Ausdehnung tödlich werden; oder sie ruft alsbald Reizerscheinungen, z. B. Krämpfe in den Gesichtsmuskeln, in Arm oder Bein einer Seite u. s. w., und bei geringem Weiterwachstum durch völlige Gewebszerstörung Teil- und Ganzlähmung der betreffenden Gebiete hervor. Wenig umfängliche Geschwülste einer gewissen Rindenstelle des linken Stirnlappens können Aufhebung des Sprechvermögens, solche in der Schläfelappenrinde völlige Unfähigkeit, Gehörtes zu verstehen, im Hinterhauptlappen sitzende Sehstörungen bestimmter Art u. s. f. zur Folge haben.

Da sich Reiz- und Ausfallserscheinungen mit Allgemeinerscheinungen mit Beschwerden, die scheinbar auf Hirnhautentzündung (siehe unten) hindeuten, in der mannigfachsten Weise mischen können, ist die Erkennung einer Hirngeschwulst, die genauere Feststellung ihres Sitzes oft äußerst schwierig, manchmal nur möglich nach Probeeröffnung des Schädels.

Viele Hirngeschwülste stellen hoffnungslose Leiden dar, in anderen Fällen vermag die operative Entfernung der Neubildung völlige oder fast gänzliche Heilung zu erzielen. Wo es sich um durch Syphilis bedingte Wucherungen handelt, ist die Heilung gleichfalls oft möglich, in den übrigen Fällen vermag ärztliche Kunst nur den Verlauf der Krankheit aufzuhalten, die Beschwerden zu mildern.

Auch tierische und pflanzliche **Parasiten** (Schmarotzer, z. B. die Finne des Hülsenwurmes, diejenige des gemeinen Bandwurmes u. a., dann der sogenannte Strahlenpilz) können gelegentlich in den menschlichen Körper und auf dem Blutwege u. s. w. ins Gehirn gelangen. Die von ihnen hervorgerufenen Erscheinungen sind je nach Sitz und Zahl der Eindringlinge verschieden. Der erstgenannte Parasit, der meist von Hunden auf den Menschen übertragen wird, ruft insbesondere gerne

Allgemeinstörungen hervor, die durchaus an eine Gehirngeschwulst denken lassen (Erbrechen, Pulsverlangsamung u. s. w.). Die Bandwurmfinne kann, ohne Störungen zu verursachen, im Gehirn vorkommen. Bei bestimmtem Sitze derselben sind Krämpfe einzelner Gliedmaßen bei erhaltenem Bewußtsein häufig; auch Allgemeinkrämpfe, die nach ihrer Art an reine Epilepsie denken lassen können, werden durch sie hervorgerufen, während der sehr selten ins Gehirn eindringende Strahlenpilz Hirneiterungen, Abszesse und deren mannigfaltige Folgeerscheinungen bedingt.

Erkrankungen der Hüllen des Gehirns sind keine seltenen Vorkommnisse. Bei den meisten Allgemeinleiden des Organs, z. B. bei der Gehirnerweichung, dem Altersblödsinn, kommen, wie erwähnt, insbesondere an der weichen Hirnhaut schleichende, zu weißlicher Trübung, Verdickung derselben führende Entzündungsprozesse vor, die gewöhnlich nur wenig Erscheinungen (Kopfdruck und -schmerz) verursachen. Auch stärkere Verdickungen der harten Hirnhaut, wie sie bei Altersblödsinnigen sich gerne einstellen (vgl. oben), bedingen bisweilen ähnliche Beschwerden oder schlaganfallähnliche Zufälle, falls sie mit stärkeren Blutergießungen verbunden sind (siehe bei „Gehirnblutung“ S. 226).

Bedeutend mehr Interesse beanspruchen dagegen die als selbständige Leiden der weichen Gehirnhüllen nach Schädel-, Hirnverletzungen, sowie bei Infektionskrankheiten u. s. w. nicht selten auftretenden, mehr oder weniger hitzig verlaufenden **Hirnhautentzündungen**. Sie werden durch Eiter- und andere Pilze verursacht, welche mit dem kreisenden Blute oder aus erkrankten Kopfknochenhöhlen, z. B. Mittelohr, Stirnbeinhöhle u. s. w. (vgl. bei „Gehirnentzündung“ S. 222) oder von Kopfwunden (Schußverletzungen) her, namentlich bei vorhandenen Sprüngen und Brüchen der Schädeldecke, in die Kopfhöhle und so zu den Hirnhüllen gelangen. Ein bestimmter Doppelpilz — oft wohl vom Nasenraum hereindringend — ist Ursache der sogenannten **epidemischen Genickstarre**. Nach wenige Tage dauernden allgemeinen Mattigkeitsempfindungen tritt plötzlich unter heftigem Schüttelfrost hohes Fieber, heftiger Kopf- und Kreuzschmerz, Überempfindlichkeit gegen Sinnesreize, Erbrechen, Schwindelgefühl, zunehmende Bewußtseinstrübung ein. Dabei besteht ausgesprochene Nackensteifigkeit, auf welche die volkstümliche Bezeichnung des Leidens hinweist: der Kopf ist starr nach hinten in die Kissen gebohrt, jede aktive und passive Bewegung desselben, insbesondere nach vorne, ruft rasende Schmerzen hervor, von welchen auch von Zeit zu Zeit Schmerzensschreie des Kranken zeugen (vgl. Fig. 40). Der krampfhaft eingezogene Leib, die zusammengepreßten Kiefer, Zähneknirschen, einzelne Krampf-, späterhin auch Lähmungserscheinungen, besonders an Augen-, Gesichts-, Schlundmuskulatur, vervollständigen das schwere Krankheitsbild. Unter Andauern des Fiebers, oft nach Auftreten von Entzündungen in Auge, Ohr, Niere, von Lungenentzündung u. s. w. erfolgt, gewöhnlich innerhalb der ersten Woche, oft schon in einem bis zwei Tagen der Tod. Bei den nach längerer Dauer des geschilderten Krankheitszustandes allmählich

in Heilung übergehenden Fällen bleiben meist Lähmungserscheinungen an den Augenmuskeln oder Erblindung, Hörstörungen und allerlei Kopfbeschwerden zurück.

Bei der Leichenöffnung der solcherweise Gestorbenen zeigt sich die zarte Hirnhaut von mehr oder minder reichlichem Eiter erfüllt. Derselbe findet sich überall, auch in den Rückenmarckshäuten, vornehmlich aber über den vorderen und oberen Partien des Großhirns, dessen Gewebe sich oft flüssig durchtränkt zeigt.



Fig. 40.
Genickstarre bei einer Frau mit epidemischer Hirnhaut-Rückenmarkshautentzündung (aus der Königlichen Nervenklinik zu Halle a. S.). Nach Seiffer.

Ähnlich kann der Befund auch bei durch andere (Eiter-)Pilze verursachten **akuten Hirnhautentzündungen** sein, die meist auch mit gleichen subjektiven und objektiven Erscheinungen einhergehen. Sie führen ebenfalls, wenn auch etwas langsamer, meist zum Tode. Fälle, in welchen die Eiterung umschrieben bleibt, sind selten, gelangen aber verhältnismäßig häufiger zur Ausheilung, gewöhnlich allerlei nervöse Beschwerden (Neigung zu Kopfschmerzen, Kopfdruck, Schwindel; reizbares Wesen u. s. w.) zurücklassend.

Auch der **akute entzündliche Wasserkopf**, der ebenfalls oft trotz aller (operativen) ärztlichen Hilfe in wenigen Wochen den Tod herbeiführt, verursacht ähnliche Störungen, zuletzt ausgesprochenste Hirndruckerscheinungen. Er kommt meist bei Kindern vor und ist bedingt durch eine plötzliche starke Vermehrung der in den Hirnkammern u. s. w. befindlichen Flüssigkeit, durch welche das Hirngewebe zusammengepreßt und zum Teil zum Schwund gebracht wird. An den Hirnhüllen zeigen sich dabei nicht immer deutliche Veränderungen. Ein chronischer Verlauf des Leidens ist selten.

Zu den langsamer verlaufenden Hirnhautentzündungen, bei denen dann öfters auch die obersten Gehirnschichten von ähnlichen Prozessen mehr oder minder stark befallen sind, gehören insbesondere die durch den Tuberkelbazillus und den Erreger der Syphilis verursachten. Bei der **Tuberkulose**

der weichen Hirnhaut entwickeln sich in den Maschen der zarten Hirnhaut meist sulzig-eitrige Ausscheidungen, bisweilen mit käsigen Einlagerungen, insbesondere stark an der Unterfläche des Gehirns. Überall in der weichen Hirnhaut, auch in der Hirnrinde und unter Umständen im Mark, findet man außerdem graugelbe, eben sichtbare bis über stecknadelkopfgroße und auch umfänglichere Tuberkelknötchen, insbesondere längs der Gefäße.

Kinder im Alter von zwei bis sieben Jahren werden mit Vorliebe befallen, aber auch Erwachsene. Erbliche Belastung (mit Tuberkulose) spielt eine nicht unbedeutende Rolle hinsichtlich des Zustandekommens dieser Hirnhautentzündung, die oft als erste und einzige Äußerung der Tuberkulose, meist aber auftritt, nachdem bereits andere Organe tuberkulös erkrankt sind.

Dem Auftreten der klinischen Erscheinungen kann eine selbst monatelang dauernde Zeit mit Vorläufererscheinungen vorausgehen. Dieselbe ist bei Erwachsenen durch vieldeutige nervöse Schmerzen gekennzeichnet. Bei Kindern fallen Weinerlichkeit, reizbar-schreckhaftes Wesen, Appetitabnahme, Müdigkeit, unruhiger Schlaf mit Zähneknirschen, Verstopfung, mitunter Klagen über Kopfweh und Schwindel auf; Temperatursteigerungen, ein Krampfanfall können gelegentlich beobachtet werden. Auf einmal kommt dann die Krankheit, bisweilen unter Schüttelfrost, voll zum Ausbruch. Fast gleichzeitig oder im Verlaufe mehrerer Tage stellen sich starker Kopfschmerz, Nackensteifigkeit, Erbrechen, allgemeine Überempfindlichkeit, Delirien ein. Unregelmäßiges Fieber, anfangs beschleunigter, späterhin abnorm langsamer, meist von vornherein unregelmäßiger Puls, fliegende Rötungen, plötzliches Aufschreien, allgemeine und örtliche Krampferscheinungen, auch Lähmungen (der Augen-, Gesichtsmuskeln u. s. w.) sind, ähnlich wie bei den vorhin beschriebenen eitrigen Hirnhautentzündungen, als Haupterscheinungen zu nennen. Der Tod erfolgt gewöhnlich um das Ende der zweiten Woche (nach Ausbruch der schweren Erscheinungen) und ist fast nie abzuwenden, wenn sich die Krankheit einmal voll entwickelt hat.

Die **Syphilis** befällt ebenfalls mit Vorliebe die weichen Häute am Schädelgrund, doch können schleichend sich ausbreitende sulzige Hirnhautentzündungen und syphilitische Geschwulstbildungen auch überall sonst sich einstellen. Wie bei den die Hirnhäute gelegentlich ebenfalls befallenden Neubildungen anderer, z. B. krebsiger Art, können Zuckungen gewisser Muskeln oder nach langem Bestand allgemein gesteigerter Hirndruck (vgl. S. 219) die ersten auffallenden Erscheinungen des Leidens sein. Syphilitische Erkrankungen an der Unterfläche des Gehirns verraten sich aber nicht selten auch schon frühzeitig dadurch, daß von der Entzündung und Wucherung die am Schädelgrunde aus- und eintretenden Hirnnerven in ihrer Leistung gestört, gelähmt werden. Gewisse Sehbeschwerden, einseitige Geruchstörungen, Augen-, Gesichtsmuskellähmungen u. s. w. verbinden sich dann

oftmals in bestimmter Weise und lassen den Arzt bald das Leiden erkennen und damit auch den Weg zur Heilung finden.

Die bisherigen Ausführungen haben zur Genüge dargetan, daß die **Erkennung** stofflicher Gehirnleiden — insbesondere die Feststellung der Art und des genaueren Sitzes des Krankheitsprozesses — oft äußerst schwierig, jedenfalls ohne das Rüstzeug ärztlicher Vorbildung unmöglich ist. Nur genügendes Wissen von Bau und Lebenstätigkeit der nervösen Zentralorgane und Kenntnis der ärztlichen Untersuchungsmethoden ermöglichen also, dann aber oft schon sehr frühzeitig, die besondere Form des Leidens festzustellen. Damit allein aber können Hinweise für sachgemäße Behandlung gewonnen werden. Wohl ist auch die ärztliche Kunst dann öfters außer stande, den Erkrankten zu retten; aber sie kann ihm wenigstens die besten Existenzbedingungen in seiner Leidenszeit schaffen, seine Beschwerden mildern, zeitweilig Besserungen herbeiführen und so sein Los erleichtern.

Gerade weil wir bei manchen stofflichen Hirnleiden, wenn sie sich erst voll entwickelt haben, in keiner Weise mehr den ungünstigen Ausgang abwenden können, viele derselben von vornherein sich als hoffnungslos erweisen, sollen Ärzte und Laien in dem Bestreben sich vereinigen, der Entstehung solcher Krankheiten nach Möglichkeit vorzubeugen.

Was dient nun zu ihrer **Verhütung**? Da vielfach angeborene, ererbte Minderwertigkeitszustände beim Zustandekommen, wie der funktionellen, so auch der stofflichen Hirnstörungen eine wesentliche Rolle spielen, müssen vorbeugende Maßnahmen die Erzeugung derartig erblich belasteter Individuen zu verhindern suchen. Es kann dies nur geschehen, indem von ärztlicher Seite immer wieder auf die Bedenklichkeit, ja Gefährlichkeit mancher Eheschließungen hingewiesen wird. Nicht dringend genug kann, wie aus anderen Gründen, so namentlich wegen der großen Wahrscheinlichkeit, gehirnkranke Nachkommen zu erzeugen, vor Eheschließungen mit Geisteskranken, hochgradig Nervösen, mit Personen gewarnt werden, in deren Familien Geistesstörung, Syphilis, Trunksucht und Schwindsucht heimisch sind. Eheschließung mit hirn- und nervengesunden Personen ist also eine der wichtigsten Maßnahmen zur Verhütung von Hirnleiden der Nachkommenschaft.

Weiterhin wird durch eine vernünftige Lebensweise der schwangeren Mutter, welche Alkoholgenuß, Aufregungen, Infektionskrankheiten, Überanstrengung, Erschütterungen des Unterleibs nach Möglichkeit vermeiden soll, das Gehirn der Frucht tunlichst vor Schädigungen, den Krankheiten (Hirnentzündung u. s. w.) bewahrt, die wir oben als Ursache vieler angeborener geistiger Schwächezustände und körperlicher Lähmungen erwähnt haben. Da auch schwerer Geburtsverlauf, starke Blutungen bei Beginn des Geburtsaktes, ungenügendes Atmen des Neugeborenen dem kindlichen

Zentralnervensystem Schädigungen zufügen können, die oft lange ungünstig nachwirken, ist für möglichste Vermeidung von Geburtsstörungen (rechtzeitige Zuziehung des Arztes) ebenfalls tunlichst zu sorgen.

Dann ist vor allem eine sorgfältige Pflege und passende Ernährung des Säuglings und heranwachsenden Kindes, Vermeidung von allen Unfällen, die den Kopf betreffen (hirnerschütternde Ohrfeigen!), auch von Hitzebestrahlungen des Kopfes (Schlafen am heißen Ofen!), von Infektionskrankheiten, deren sorgfältigste Behandlung — wegen der drohenden Gehirnentzündungen — nötig ist, im Sinne einer Vorbeugung wichtig. Namentlich die zur Tuberkulose veranlagten Kinder bedürfen besonderer Pflege, Behandlung jedes verdächtigen Katarrhs, Ohrenleidens, operativer Entfernung tuberkulöser Halsdrüsen, von denen her sich oft die tödlichen Hirnhautentzündungen (vgl. oben) entwickeln.

Tee, Kaffee sind im Kindesalter zu meiden. Alkohol ist in jeder Form (Wein, Bier, Schnaps) ein schweres Gift für das in Entwicklung begriffene Nervensystem. Auch im ferneren Leben ist sein Genuß möglichst einzuschränken. Man darf sich durch die spärlichen Trinker, die bis ins hohe Alter gesund bleiben, in seinem Mißtrauen gegen dieses Nervengift nicht wankend machen lassen. Haben doch, wie die Erfahrung hundertfach lehrt, die Nachkommen (Kinder) derselben in angeborenen nervösen und sonstigen Körperschwächen und Krankheiten meist zeitlebens die Folgen des Alkoholmißbrauchs zu tragen, die dem Trinker selbst zufällig erspart blieben. Vermeidung aller das Hirn- und Nervenleben schwächenden Ausschreitungen, von Ansteckung, insbesondere mit Syphilis, die so oft Hirnleiden zur Folge hat, sorgfältigste Behandlung aller aufgetretenen Infektionskrankheiten u. s. w. sind weiterhin als wichtige Vorbeugungsmaßnahmen dringend anzuraten.

Bei der **Behandlung** bereits bestehender stofflicher Gehirnleiden sind verschiedene Aufgaben zu erfüllen. Vor allem sucht man durch Bekämpfung und Beseitigung der Krankheitsursachen den Hirnprozeß, wenn möglich, zur Ausheilung oder doch zum Stillstand zu bringen. Ist dieses nicht zu erzielen, so gilt es, den Krankheitsverlauf wenigstens aufzuhalten, jedenfalls aber die lästigen Krankheitszeichen zu mildern, unangenehmen und bedrohlichen (körperlichen u. a.) Folgen des Hirnleidens vorzubeugen. Allgemeine Maßnahmen und spezielle Heilmethoden stehen dazu zur Verfügung.

Zu ersteren gehören gewisse **physikalische Heilverfahren**, mittels deren der körperliche Gesamtzustand des Kranken gebessert, die Widerstandskraft des Organismus und damit auch des Nervensystems erhöht werden soll. Insbesondere bei chronischen Hirnleiden kommt der Nutzen dieser allgemeinen Heilmittel (Anregung des Appetits, Regelung der Verdauung, Hebung

des Ernährungszustandes, systematische Bewegung, abwechselnd mit genügender [Bett-]Ruhe, Zufuhr von Luft und Licht u. s. w.) in Betracht. Auch von der kräftigenden Wirkung allgemeiner Massage, elektrischer Behandlung, von gymnastischen Übungen, gewissen Wasserkuren macht man in einzelnen Fällen erfolgreich Gebrauch.

Aber nicht kritiklos, wie der Pfuscher sie verordnet, dürfen solche Maßnahmen (Wasser-, gymnastische, Arzneikuren u. s. w.) angewendet werden, da sonst leicht der Nutzen, den sie bringen sollten, in Schaden sich verwandelt, das Befinden des Kranken verschlechtert anstatt gebessert wird! Ein Beispiel soll dies erhärten. Kaltwasserkuren, Schwimmbäder, Bergtouren u. s. w. sind vielen „Nervösen" zweifellos durchaus zuträglich. Wo aber die Nervosität Folge (erstes Signal) einer beginnenden Erkrankung der Gehirnschlagadern, eines vorzeitigen Alterns des Nervensystems (vgl. bei Altersblödsinn, S. 232) ist, oder wo außer der lästigen Nervosität noch Herz-, Nierenleiden u. dgl. bestehen, da können solche Maßnahmen geradezu das **Gegenteil** von dem Angestrebten bewirken, indem sie durch Überanstrengung des Herzens, häufige Blutdrucksteigerungen in den erkrankten Hirngefäßen, durch übermäßige Inanspruchnahme der Gefäßnerven u. s. w. den Allgemeinzustand verschlechtern, das Nervenleiden in seiner Entwicklung beschleunigen. Daher sollte niemand bei Auftreten nervöser Störungen irgendwelcher Art ohne besondere ärztliche Verordnung sich einer Wasserkur u. dgl. unterziehen.

Unter den **speziellen**, zur Behandlung stofflicher Gehirnleiden dienenden Heilverfahren sei an erster Stelle das **operative Vorgehen** erwähnt. Bei manchen der oben besprochenen Leiden vermag chirurgisches Eingreifen direkt die Heilung herbeizuführen; so bei **Hirnverletzungen**, wo die Entfernung eines eingedrückten Knochensplitters, einer eingedrungenen Kugel u. dgl. bisweilen mit der Ursache rasch alle oder doch die wesentlichen Krankheitserscheinungen beseitigt. Gleiches bewirkt unter Umständen die operative Entfernung einer **Hirngeschwulst**. Auch bei Eiterherden im Gehirn gewährleistet die breite Eröffnung der Schädeldecke, der Hirnhäute, Aufsuchen des Eiterherdes und Entleerung desselben nicht selten völlige Heilung. Bei Blutung der Hirnhautschlagadern vermag rasches Aufsuchen und Abbinden des Gefäßes einzig das Leben zu retten.

Auch der entzündliche **Wasserkopf**, die Vereiterung großer **Hirnblutleiter** sind öfters einer operativen Behandlung zugänglich, wobei in ersterem Fall meist durch Einstich in die seitlichen Gehirnkammern die vermehrte Flüssigkeit (behufs Druckentlastung des Gehirns) abgelassen, im letzteren das entzündete Gefäß nach Unterbindung ausgeräumt bezw. herausgeschnitten werden muß. Auch bei nicht durch das Messer zu entfernenden Hirngeschwülsten hat man schon den Schädel eröffnet, um sie mit dem Glüheisen zu verkleinern und vor allem, um den durch sie erhöhten und

das Gesamthirn schädigenden Druck im Schädelinnenraum zu erniedrigen und so dem Kranken eine gewisse Besserung zu verschaffen. Den Hirndruck, der insbesondere auch bei den hitzigen Hirnhautentzündungen (infolge der Vermehrung der Hirnflüssigkeit u. s. w.) bedrohlich werden kann, versucht man unter Umständen auch anders zu mildern und zu beseitigen, nämlich indem man vom Rücken her in das Unterende des Rückenmarksackes, der ja nach oben mit dem Raum unterhalb der harten Hirnhaut und den Hirnkammern zusammenhängt, eine feine Hohlnadel einsticht und vorsichtig etwas von der Hirnrückenmarksflüssigkeit abfließen läßt.

Auch Blutentziehungen durch Schröpfköpfe, Aderlässe und andere ableitende Verfahren können bei Gehirnblutung und akuten Blutstauungen in der Schädelhöhle bisweilen die Beschwerden lindern.

Weiterhin enthält dann der **Arzneischatz** viele bei Behandlung stofflicher Hirnleiden brauchbare Mittel. Daß sie, zumal es sich meist um kräftig wirkende, selbst giftige Medikamente handelt, nur genau nach ärztlicher Vorschrift angewendet werden dürfen, versteht sich von selbst. Wo es sich um syphilitische Hirnerkrankungen handelt, erzielt eine ausgiebige (Arznei u. s. w.) Behandlung des Grundleidens (vgl. S. 237) oft völlige Heilung. Jodsalze u. a. werden ferner auch bei nichtsyphilitischen Hirngefäßleiden, bei Geschwülsten, um ihre Rückbildung (Verkleinerung) anzuregen, mitunter erfolgreich gegeben.

Eine große Reihe von Stärkungs- und Beruhigungsmitteln dienen dann dazu, die oft dauernd vorhandene Übererregbarkeit der Nerven, der Sinnesapparate u. s. w. abzustumpfen, psychisches Wehgefühl zu lindern; ebenso vermag man mit ihnen schwerere geistige Aufregungszustände, deren Eintritt Arzneigaben nicht selten auch ganz hintanhalten, zu mildern. Auch der bei Gehirnkranken oft verminderte, ja gänzlich fehlende Schlaf verlangt arzneiliche Herbeiführung, wenn andere, naturgemäße Methoden, nicht dazu ausreichen. Eine große Reihe von Schlafmitteln stehen dem Arzte dafür zur Verfügung. Die oft sehr heftigen Schmerzen, mit denen insbesondere hitzige Hirnhautentzündungen einhergehen, werden durch gewisse schmerzstillende Medikamente u. a. gelindert oder beseitigt. Die zahlreichen körperlichen Beschwerden und Leidenszustände, wie sie insbesondere gegen Ende der schleichenden stofflichen Gehirnleiden (Gehirnerweichung, Altersblödsinn, Geschwülste u. dgl.) sich einstellen, verlangen jeweils entsprechende Behandlung, die der Arzt in jedem Einzelfalle verordnen und überwachen muß.

Methodische **Wasserkuren** (kühle Abwaschungen, Abklatschungen, Packungen, lauwarme Teil- und Vollbäder u. s. w.) sind nicht nur, wie oben erwähnt, zur allgemeinen Kräftigung des Körpers bei schleichenden Hirnleiden von Nutzen, sondern dienen in speziellen Anwendungsweisen (Waden-

wickel, Packungen, Fuß-, Sitzbäder, Kompressen) auch zur Bekämpfung lästiger Symptome (Schmerzen, Schlafstörungen, Blutandrang u. s. w.). Bei schweren Erregungszuständen, wie sie bei akut Erkrankten, insbesondere aber im Verlauf der Gehirnerweichung, bei Altersblödsinn, und sonst vorkommen, erweist sich Stunden, Tage, ja Wochen hindurch (auch Nachts) fortgesetztes Baden, bei etwa 35° C., von äußerst vorteilhafter, vielfach nachhaltig beruhigender Wirkung. Auch bei der Behandlung hinzutretender körperlicher Leiden (Druckbrand, Lungenaffektionen, Eiterungen) leistet das Dauerbad, in dem hinfällige Kranke in sorgsamer Weise durch ausgespannte Laken in bequemer und sicherer Lage gehalten werden (vgl. Fig. 39), oft außerordentliche Dienste. (Vgl. auch das Kapitel „Die Behandlung mit Wasser", Bd. I, S. 298 ff.)

Thermische (Wärme-) Reize (Abreiben, Erwärmen der Haut) bei Ohnmachten infolge Hirnblutleere finden ebenfalls mitunter Anwendung. Eine Kühlung des Kopfes durch Eisbeutel erfordern dann vielfach die akuten Hirnentzündungen; auch bei der Gehirnblutung kann sie vorteilhaft sein.

Der **elektrische Strom, Massage, gymnastische Übungen** (vgl. auch Bd. I, VII. Abschnitt des Allgemeinen Teils, 3. Kapitel „Behandlung mit Apparaten") dienen zur allgemeinen Muskel- u. s. w.-Kräftigung, Belebung des Stoffwechsels während chronischer, wie bei der Nachbehandlung akuter Hirnleiden; in besonderer Anwendungsweise, je nach dem Fall zusammen mit orthopädischen Verfahren, bezwecken sie, gelähmt gewesenen oder halb gelähmten Gliedern, z. B. nach Gehirnblutungen, die Beweglichkeit wiederzugeben oder bei dauernd gelähmten dem Eintritt von Muskelverkürzungen, dadurch bedingter fehlerhafter, ungünstiger Gliederstellung vorzubeugen.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung kommt dann der **künstlichen**, gegebenenfalls zwangsweisen **Nahrungszufuhr** zu. Vielen Gehirnkranken machen die Bewußtseinstrübung (langdauernde Bewußtlosigkeit), anderen eine bestehende Lähmung des Kau- und Schluckvermögens, wieder anderen (Altersblödsinnigen oder Kranken mit Gehirnerweichung) gewisse Wahnvorstellungen (Vergiftungsfurcht) eine genügende oder jegliche Nahrungsaufnahme unmöglich. Hier wird dann die Nahrung in flüssiger Form mittels der durch den Mund (oder die Nase, den unteren Nasengang) eingeführten Magensonde verabreicht — und so kann monate-, jahrelang das Leben erhalten werden. Auf diesem Wege erhalten die Kranken neben Milch mit Eiern und Zucker feinzerwiegtes, in Bouillon aufgeschwemmtes Fleisch, Gemüse u. s. w., unter Umständen auch notwendige Arzneien (vgl. Fig. 38).

Nährklistiere werden zeitweise als Ersatz der Schlundsondenernährung ebenfalls mit Erfolg angewendet, auch mittels Hohlnadel Wasser, sogenannte physiologische Kochsalzlösung oder Olivenöl (Fette) unter die

Haut eingeflößt. Gegebenenfalls finden alle diese Methoden gleichzeitig Anwendung, wenn es gilt, einem hochgradig wasserarmen und entkräfteten Organismus schnellstens möglichst viel Flüssigkeit und Nährstoffe zuzuführen.

Da insbesondere die chronischen Hirnleiden mit psychischen Unregelmäßigkeiten leichter oder schwerer Art (Reizbarkeit, Verstimmung, Angst, Lebensüberdruß, Wahnideen u. s. w.) einhergehen, so hat auch die **seelische Behandlungsweise** (bezüglich derselben vgl. Bd. I, VII. Abschnitt des Allgemeinen Teils, 6. Kapitel „Psychische Behandlung") hier großen Aufgaben gerecht zu werden. Daß ihre systematische Durchführung und ebenso die sorgfältige Überwachung der gefährlichen Geistesgestörten nur im Rahmen einer (Irren- oder ärztlich geleiteten Nervenheil-)Anstalt möglich ist, liegt auf der Hand. Nur in der Anstalt findet der Gehirnleidende die Behaglichkeit, das ganze Arsenal von arzneilichen, physikalischen u. s. w. Hilfsmitteln vereinigt, deren er — insbesondere ein Kranker mit Gehirnerweichung, mit schweren Lähmungen nach Blutungen oder Hirnentzündungen, mit Altersblödsinn — dringend bedarf, weil mit ihnen, wenn auch nicht Heilung erzielt, so doch der Krankheitsverlauf aufgehalten, gemildert und dem Hinzukommen weiterer Erkrankungen am besten vorgebeugt werden kann.

Wer all dies bedenkt, insbesondere beherzigt, daß Gehirnkrankheiten nur nach sorgfältigen Erwägungen auf der Grundlage medizinischer Kenntnisse richtig erkannt und behandelt werden können, der wird einsehen, daß er, sei es für sich selbst oder für erkrankte Angehörige, nur an einer Stelle sachgemäßen Rat finden wird und kann — beim Arzte.



Das Rückenmark stellt einen zylindrischen Strang dar, der, im knöchernen Wirbelkanal gelegen, nach oben durch das verlängerte Mark in das Gehirn übergeht, nach unten in der Höhe des zweiten Lendenwirbels in ein zugespitztes Ende, den Markkegel, ausläuft. Von da ab ist der Wirbelkanal durch die nach abwärts gerichteten Nervenbündel des sogenannten Pferdeschweifes ausgefüllt. (Vgl. die Tafel „Die Nerven" II, Fig. 1.) An zwei Stellen seines Verlaufes zeigt der Rückenmarksstrang eine merkliche Anschwellung: die „Halsanschwellung" da, wo die Nervenstämme für die oberen, und die „Lendenanschwellung" da, wo die für die unteren Gliedmaßen abgehen. — Sämtliche Nervenstränge, einunddreißig auf jeder Seite, entspringen mit einer vorderen und einer hinteren Wurzel, die sich

in den Zwischenwirbellöchern zu einem Nervenstrang vereinigen. Kurz vor dieser Vereinigung ist in die hintere Wurzel ein Nervenknoten eingelagert.

Der Wirbelkanal ist überall so geräumig, daß das Rückenmark durch die Bewegungen der Wirbelsäule in keiner Weise gefährdet ist. Zudem ist es durch andere Vorrichtungen vor Schädlichkeiten vortrefflich verwahrt: Zunächst dadurch, daß die eine der beiden „weichen" Häute, welche es unmittelbar umschließen, die sogenannte Spinnewebenhaut, die Hirnrückenmarksflüssigkeit einschließt und so das Rückenmark wie mit einem Wasserkissen umgibt. Weiter ist das Rückenmark in der es nach außen sackartig umschließenden „harten Haut" schwebend aufgehangen. Die harte Haut liegt aber wiederum der inneren Fläche des Wirbelkanals nicht unmittelbar an, sondern ist von dieser durch eine von Adergeflechten durchzogene beträchtliche Fettschicht getrennt. Das Rückenmark zeigt auf seinem vorderen, wie auf seinem hinteren Umfange je eine Furche, welche bis auf den grauen Kern eindringt. Schneiden wir nun das Rückenmark quer durch, so erscheint uns dieser in der Mitte gelegene graue Kern in der Gestalt eines lateinischen H, weil er nach vorn als Fortsätze die Vorderhörner, nach hinten die Hinterhörner in die ihn mantelartig umgebende weiße Substanz hineinsendet. Auf diese Weise zerfällt der Rückenmarksquerschnitt in sechs Abschnitte, welche die Querdurchschnitte von sechs Strängen, nämlich von je zwei Vorder-, Seiten- und Hintersträngen darstellen. Bezüglich der bildlichen Darstellung des Rückenmarkbaues sei auf die Fig. 50 des ersten Bandes verwiesen, welche eine Ansicht des Rückenmarkes von vorn, von der Seite und im Durchschnitt zeigt (vgl. auch die Tafel „Die Nerven" II, Fig. 1).

Die graue Substanz setzt sich wesentlich aus Nervenzellen, die weiße dagegen aus Nervenfasern zusammen. Diese Nervenelemente sind in eine nichtnervöse Stützsubstanz (gliomatöse Substanz) eingebettet. Die Nervenfasern verlaufen der großen Mehrzahl nach in der Längsrichtung des Rückenmarkes, häufig von quer oder schräg verlaufenden durchbrochen, aus denen sich die von den Vorder- und Hinterhörnern ausgehenden vorderen und hinteren Nervenwurzeln (s. oben) zusammensetzen.

Wenn wir Rückenmarkskranke untersuchen, so gilt es immer zuerst festzustellen, inwieweit bei ihnen Beweglichkeit und Empfindlichkeit eine Störung erfahren haben. Daher beschäftigt uns hier zunächst die Frage: Wo im Rückenmark haben wir die der Bewegung vorstehenden, wo die die Empfindung vermittelnden Nerventeile zu suchen?

Nun wissen wir seit fast einem Jahrhundert, daß die vorderen Nervenwurzeln des Rückenmarkes der Bewegungs-, die hinteren der Empfindungsleitung dienen. Da liegt es nun nahe, jene mit den Nervenzellen der Vorderhörner, diese mit denen der Hinterhörner in Zusammenhang zu bringen. Die Richtigkeit dieser Vermutung sehen wir in der Tat bestätigt durch einen einfachen Versuch: Durchschneiden wir bei einem Tier das Rückenmark, so verlieren alle unterhalb des Schnittes gelegenen Teile sowohl ihre willkürliche Bewegungsfähigkeit als auch ihr Empfindungsvermögen.

Durch diesen Versuch ist also zunächst die Tatsache erwiesen: im Rückenmark verlaufen nervöse Leitungsbahnen für die Bewegung und für die Empfindung. Wo aber, so fragen wir weiter, haben wir jede dieser Bahnen auf dem Rückenmarksquerschnitt zu suchen?

Hierüber gibt uns die weitere Untersuchung des Versuchstieres nähere Auskunft. Wenn wir das Tier nach einiger Zeit töten und nun das herausgenommene Rückenmark untersuchen, so finden wir in den frisch angelegten

Querschnitten oberhalb des ersten Schnittes einen Teil der zwischen den Hinterhörnern gelegenen sogenannten Hinterstränge krankhaft verändert, und in gleicher Weise auf den unterhalb gelegenen Schnitten einen Teil des zwischen dem Hinterhorn und Vorderhorn derselben Seite gelegenen Seitenstranges jederseits.

Da wir nun wissen, daß die Faserzüge, welche die Empfindung leiten, dem Gehirn zustreben, also im Rückenmark des Menschen nach oben verlaufen, die Bewegungsfasern aber abwärts vom Gehirn ziehen, so dürfen wir die entarteten Teile der Hinterstränge als die die Empfindung leitenden, die der Seitenstränge dagegen als die die Bewegung leitenden Faserzüge ansprechen.

Mit diesen durch den Versuch am Tier gefundenen Tatsachen stehen aber die Ergebnisse der ärztlichen Beobachtung von Rückenmarkskranken bei Lebzeiten verglichen mit dem an der Leiche nachgewiesenen Veränderungen in vollem Einklang.

Ja, diesen Beobachtungen am Kranken verdanken wir zudem sehr wichtige Aufschlüsse über den Verlauf der beiden Leitungsbahnen im Gesamtnervensystem.

Von dem als Ausgangspunkt für die Bewegungen erwiesenen Abschnitt der Großhirnrinde, dem sogenannten motorischen Rindenfeld, können wir die Bewegungsleitungsbahn durch das Gehirn, das verlängerte Mark, das Rückenmark, die Nervenwurzeln und die Nerven selbst bis in die willkürlichen Muskeln des Körpers hinein verfolgen, und dürfen daher diese lediglich der Bewegung dienende Leitungsbahn als die „Hirnrindenmuskelbahn“ (auch Pyramidenbahn“ genannt) bezeichnen.

Diese Bahn erleidet in den grauen Vorderhörnern des Rückenmarkes eine Unterbrechung, insofern hier Gruppen von selbsttätigen Nervenzellen eingeschaltet sind. Die Verletzung dieser Zellen hat nicht nur Lähmung, sondern auch Schwund der von ihnen versorgten Muskeln zur Folge; sie sind demnach als Organe zu betrachten, welche nicht nur der Bewegung, sondern auch der Ernährung der Muskeln vorstehen. In gleicher Weise läßt sich die Empfindungsbahn von der Oberfläche des Körpers bis in das Gehirn hinein verfolgen. Der Gefühlskreis der Hirnrinde entspricht beiläufig ungefähr der der Bewegung vorstehenden Rindenzone.

Wir sahen, daß seitlich vom Rückenmark die Nervenwurzeln abgehen. Diese lassen das Rückenmark als aus ebensovielen einzelnen Abschnitten (Segmenten) zusammengesetzt erscheinen, als sich Nervenwurzelpaare finden. Denn jeder dieser Abschnitte zeigt jederseits eine vordere und eine hintere Wurzel und enthält eine entsprechende Anzahl von Nervenzellen. Weiter sahen wir aber, daß die hintere Nervenwurzel die Empfindungseindrücke zuführt, die vordere dagegen die Bewegungsantriebe abführt. Damit haben

wir nun das Schema einer sogenannten Reflexbewegung (vgl. Fig. 41). Eine Reflexbewegung kommt dadurch zu stande, daß ein Reiz durch Nervenfasern einer Nervenzelle zugeleitet und von dieser aus zum Bewegungsorgan fortgeleitet wird, in dem er eine Bewegung auslöst. Sticht man mit einer Nadel in die Fußsohlenhaut, so erfolgt ein Zusammenzucken des Beins. Die durch den Nadelstich in Erregung versetzte Empfindungsfaser leitet die Erregung nach der grauen Substanz des Rückenmarkes und überträgt sie auf eine Bewegungsnervenzelle der Vorderhörner. Durch den Nervenfortsatz wird die Erregung dann weiter bis zum Muskel befördert und ruft in diesem eine Zusammenziehung hervor.

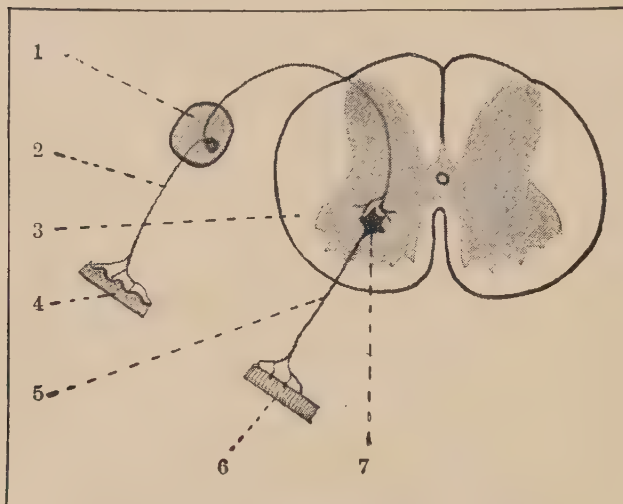


Fig. 41.
Bildliche Darstellung einer Reflexbewegung.
1 = Rückenmarksnervenknoten; 2 = die Empfindung leitender Nerv; 3 = Rückenmark; 4 = Haut; 5 = die Bewegung leitender Nerv; 6 = Muskel; 7 = Nervenzelle für den Antrieb zur Bewegung.

Neben den Hautreflexen, deren bekannteste Form wir soeben kennen gelernt haben, können wir auch von den Sehnen aus Reflexe hervorrufen. Der wichtigste Sehnenreflex ist der sogenannte Kniereflex: klopft man mit dem Finger oder mit einem kleinen gepolsterten Hammer auf das kurze Kniescheibenband, welches die Kniescheibe mit dem Schienbeinknochen verbindet, so erfolgt ein ruckartiges Vorwärtsschleudern des Unterschenkels. Eine andere Form, die wir als Reflexkrampf bezeichnen, besteht in einem Auf- und Abschütteln des Fußes (Fußphänomen).

Diese und andere Reflexe geben uns durch ihr Verhalten wichtige Aufschlüsse unter anderem über den Sitz der nervösen Störung im Rückenmark. Neuerdings haben besonders die Fußsohlenreflexe eine erhöhte Bedeutung gewonnen, insofern als ihr Verhalten für den Arzt in zweifelhaften Fällen ein sicheres Kennzeichen dafür abgibt, ob eine organische Störung im Zentralnervensystem, namentlich auch im Rückenmark, vorhanden ist, oder ob es sich um eine z. B. „hysterische" Lähmung handelt. Auch andere Vorgänge, wie die Urin- und Mastdarmentleerung, ebenso die geschlechtlichen Verrichtungen spielen sich als Reflexerscheinungen ab, die im Rückenmark ihr Zentrum haben.

Endlich haben wir im Rückenmark auch die Zentren für gewisse Erscheinungen an den Blutgefäßen — Erröten und Erblassen, Warm- und Kaltwerden eines Körperteils — zu suchen; und schließlich üben gewisse Teile des Rückenmarkes auch auf die Ernährung der Muskeln — wir

lernten als solche schon früher die großen Nervenzellen in den grauen Vorderhörnern kennen — und auf die der Hautgebilde einen deutlichen Einfluß aus. Eine Störung in diesen Ernährungszentren macht sich bald als Muskelschwund, bald als krankhafte Veränderung an der Hautoberfläche — Bläschenbildung, Nesselfriesel, Glanzhaut, abnormes Wachstum der Haare und Nägel — bemerklich.

Von größerer Bedeutung ist das sogenannte Aufliegen, wie es besonders bei schweren Erkrankungen — Entzündung, Quetschung oder Durchtrennung des Rückenmarkes — namentlich am Kreuzbein und am Gesäß, aber auch an anderen dem jeweiligen Druck ausgesetzten Stellen auftritt.

Auch an Skelettteilen beobachten wir bei gewissen Erkrankungen des Rückenmarkes, besonders bei der sogenannten Rückenmarksschwindsucht und bei der Höhlenbildung im Rückenmark, gar nicht selten Veränderungen, die sich bald als hochgradige Brüchigkeit einzelner Knochen, bald als schmerzlose Verunstaltung einzelner Gelenke kundtun.

Wenn wir im vorhergehenden die Rolle des Rückenmarkes als Leitungsorgan besonders hervorgehoben haben, so zeigt gerade das Studium der Reflexerscheinungen, daß das Rückenmark bis zu einem gewissem Grade als ein selbständiges Zentralorgan anzusehen ist. Wenn man bei einem geköpften, also seines Gehirns vollständig beraubten Frosche eine Stelle der äußeren Haut mit einer Säure betupft, so macht derselbe sofort mit den Gliedmaßen Bewegungen, welche den Eindruck erwecken, als habe er die Absicht, die reizende Substanz wegzuwischen. Setzen wir eine soeben enthauptete Ente auf das Wasser, so beginnt sie sofort Schwimmbewegungen zu machen. Bei einem anderen Versuche genügt sogar die Erhaltung des unteren Abschnittes des Rückenmarkes, einschließlich des sogenannten Lendenmarkes, um Bewegungserscheinungen, wie sie bei der Begattung oder bei der Entleerung der Exkremente statthaben, zu stande kommen zu lassen.

Immerhin aber ist man zu weit gegangen, wenn man auf Grund dieser und ähnlicher Erscheinungen von einer „Rückenmarkseele" gesprochen hat. Alle diese Erscheinungen lassen sich vielmehr ohne Zwang auf Reflexvorgänge zurückführen.

Was aber immerhin auffallen muß, ist, daß die vom Rückenmark ausgelösten Reflexerscheinungen die Eigentümlichkeit von geordneten, kombinierten Bewegungen darbieten, insofern eine ganze Anzahl von Muskeln in bestimmter Reihenfolge und Zeitdauer dabei tätig sind.

Noch deutlicher tritt dieses wohlgeordnete Vorsichgehen der Bewegungen hervor bei den willkürlichen Bewegungen. Zeigt sich das geordnete Zusammenwirken der Muskeln bei einem Rückenmarkskranken gestört, so deutet dies für den Arzt eine besondere Art der Rückenmarkserkrankung an. Über

diese werden wir später bei Besprechung der „Rückenmarkschwindsucht" Veranlassung zu weiteren Erörterungen haben.

Unter den Ursachen der Rückenmarkskrankheiten spielen zunächst angeborene **Mißbildungen** des Rückenmarkes eine nicht zu unterschätzende Rolle. Schon die äußere Knochenhülle kann eine solche kundgeben bei der sogenannten Wirbelspalte. Diese findet sich am häufigsten in der Lendengegend, wo in der Ausdehnung von zwei Wirbeln die Knochenmasse unterbrochen ist und aus der dadurch entstandenen Spaltöffnung eine sackartige Hervorwölbung bis zur Größe eines Apfels hervorquillt. Der Sack fühlt sich elastisch weich an und verkleinert sich etwas, wenn man ihn zusammendrückt. Zu der Zeit, wo bei Kindern der Schädel noch nicht geschlossen ist, sieht man dann die große Fontanelle sich hervorwölben, zum Beweise, daß die Flüssigkeit, welche den Sack ausfüllt, mit der im Gehirn und seinen Höhlen vorhandenen zusammenhängt.

Das Rückenmark selbst und die davon ausgehenden Nerven sind sehr häufig bei dieser Mißbildung in ihren Verrichtungen gestört, insofern die unteren Gliedmaßen — bei Sitz der Wirbelspalte im Halsmark auch die oberen — in ihrer Entwicklung aufgehalten, Verkrümmungen, besonders Klumpfußbildung oder Schwäche, ja Lähmungserscheinungen zeigen. Auch ungenügender Schluß an Blase oder Mastdarm, sowie Empfindungsstörungen sind beobachtet. Nicht selten ist die Wirbelspalte mit Wasserkopf verbunden. Operative Eingriffe können in manchen Fällen von Nutzen sein.

Die Spaltbildung im Rückgrat kommt dadurch zu stande, daß der normale Abschluß der Wirbelbogen an der betreffenden Stelle mit dem Ende des Lebens der Frucht innerhalb des Mutterleibes nicht fertig wird.

Dagegen ist eine andere Entwicklungshemmung von großer Bedeutung für das spätere Leben, nämlich die Spalt-, Röhren- oder Höhlenbildung der Rückenmarksubstanz selbst.

Wir machten bereits bei der anatomischen Beschreibung des Rückenmarkes auf den in der Mitte desselben gelegenen Zentralkanal aufmerksam. Dies ist die Stelle, wo diese Entwicklungshemmung einsetzt: der beim normalen Rückenmark des Erwachsenen auf eine mit bloßem Auge kaum sichtbare Lichte zusammengeschrumpfte Kanal kann auf eine größere Strecke krankhaft erweitert oder in seinem weiteren Verlauf durch einzelne Höhlen unterbrochen sein. Alle derartigen Ausdehnungen des Kanals, die auch später im jugendlichen Alter durch Zerfall krankhafter Massen, der gewucherten „gliomatösen Substanz" (siehe S. 245) zu stande kommen können, veranlassen natürlich Veränderungen oder vollständigen Schwund der im gesunden Rückenmark vorhandenen Nervenelemente. Durch diese Vorgänge kommen die die „Röhrenkrankheit" kennzeichnenden Erscheinungen zu stande: Muskelschwund an den Gliedmaßen mit eigentümlichen Störungen der

Hautempfindlichkeit und schließlich Ernährungsstörungen vorzugsweise in Gestalt von Verschwärungen und des sogenannten Wurmes an den Fingern. Durch diese hat die Krankheit eine gewisse Ähnlichkeit mit den durch eine Form des Aussatzes hervorgerufenen Verstümmelungen an den Gliedmaßen, die man fälschlich auf eine neue Krankheit, die Morvansche Krankheit, zurückführte. An den Knochen und Gelenken sind Leichtbrüchigkeit und Verunstaltungen, namentlich auch Verkrümmungen der Wirbelsäule beobachtet worden.

Eine ursächliche Bedeutung für diese Krankheit haben auch grobe Verletzungen, besonders schwere Erschütterungen der Wirbelsäule. Durch diese können auch Blutungen in die Rückenmarksubstanz, sogenannte Röhrenblutungen, entstehen (vgl. S. 256), und damit ganz ähnliche Krankheitsbilder wie die eigentliche Röhrenkrankheit.

Aber auch ohne so grobe Veränderungen im Rückenmark hervorzurufen, kann, wie das in neuerer Zeit sehr in Aufnahme gekommene Studium der Unfallkrankheiten gezeigt hat, die Rückenmarkserschütterung andauernde und schwere Störungen der Bewegung: Lähmungszustände und krampfartige Zustände an den Gliedmaßen, besonders den unteren, dazu auch Zittern und Muskelschwund hervorrufen. In vielen dieser Fälle muß freilich angenommen werden, daß bereits vor der Erschütterung das Rückenmark nicht ganz gesund war, daß vielmehr schon vorhandene Veränderungen infolge der Verletzung zur weiteren Ausbildung angeregt wurden. Auf der anderen Seite erscheint es als sicher festgestellt, daß die so entstandenen Rückenmarkserkrankungen nicht immer unmittelbar nach der Verletzung, sondern nicht selten erst geraume Zeit danach in Erscheinung treten können.

Auch schweren **Erkältungen** muß nach unseren Erfahrungen ein Einfluß auf die Entstehung von Rückenmarkskrankheiten zugesprochen werden, obwohl wir die Art, wie diese zu stande kommen, noch nicht in befriedigender Weise zu erklären vermögen. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Störungen im Blutkreislauf. Diese spielen wohl auch eine besondere Rolle bei den nach Schreck und anderen Gemütsbewegungen plötzlich aufgetretenen Lähmungen beider Beine, wie sie z. B. bei der Belagerung von Straßburg nach dem Platzen einer Bombe unmittelbar hinter der sofort gelähmten Person beobachtet worden sind. Über die im Weltkrieg gemachten neuesten Erfahrungen über Schrecklähmungen wird weiter unten berichtet werden.

Recht deutlich trat die Einwirkung lange Zeit hindurch sich wiederholender Erkältungen in folgendem von mir beobachteten Falle hervor: Ein junger Geistlicher hatte, auf seinen vortrefflichen Gesundheitszustand vertrauend, die Gewohnheit, wenn er Abends von der benachbarten Filiale, von dem hochliegenden Schnee bis an die Kniee durchnäßt, heimkehrte, sich, ohne Stiefel und Beinkleider zu wechseln, zum Studieren noch stundenlang in sein trotz der Winterkälte nicht frisch geheiztes Zimmer zu setzen. Nach einiger Zeit erkrankte er ganz allmählich an einer völligen Lähmung beider Beine und der Blase, die auf eine langsam sich entwickelnde Rückenmarksentzündung zurückzuführen war. Er ging schließlich an einer schweren Ver-

brennung des Unterkörpers zu Grunde, die er durch einen Kurpfuscher erlitt, der ihn durch Spiritusschwitzbäder zu heilen versprochen hatte.

Daß eine solche durch Erkältung und Überanstrengung entstandene Rückenmarksentzündung heilbar ist und unter Umständen sogar statt Verderben dem Kranken Glück bringen kann, schildert in seinen „Jugenderinnerungen eines alten Arztes“ sehr anschaulich der Heidelberger Professor A. Kußmaul: Als einfacher Landarzt zog er sich eine Rückenmarksentzündung mit Lähmung beider Beine zu; nach langem Krankenlager unfähig, seine anstrengende Praxis wieder aufzunehmen, widmete er sich ganz der Wissenschaft und konnte so den Grund zu seiner späteren Berühmtheit legen.

Als sicher von großer ursächlicher Bedeutung dürfen wir die Verkalkung der Blutgefäße und die dadurch hervorgerufenen Störungen des Blutkreislaufes im Rückenmark ansehen.

Die mikroskopischen Untersuchungen der neueren Zeit auf krankmachende Pilze haben uns auf die große Wichtigkeit von ansteckenden Vorgängen, wie für die Entstehung von Krankheiten überhaupt, so für die von solchen des Rückenmarkes aufmerksam gemacht. Außer bei der meist epidemisch auftretenden Hirnrückenmarkshautentzündung und der Syphilis kommen ansteckend-giftige Einflüsse namentlich bei Diphtherie, Pocken und Typhus in Betracht. Doch gibt es jedenfalls eine ganze Menge von so entstandenen Rückenmarkskrankheiten, bei denen wir die ursächlichen Krankheitserreger noch nicht kennen. Am häufigsten dürfen wir die auf diesem Wege entstandenen Rückenmarkskrankheiten den mannigfachen Formen der Rückenmarksentzündung zuzählen.

Lähmung ist das Hauptzeichen der meisten Erkrankungen des Rückenmarkes; und zwar stellt sich die Lähmung gewöhnlich als eine beiderseitige dar, während eine halbseitige Lähmung im allgemeinen vom Gehirn ausgeht. Am häufigsten betrifft die Rückenmarkslähmung die beiden unteren Gliedmaßen, ungleich seltener gleichzeitig die beiden oberen oder diese beiden allein. Indessen kann auch eine untere oder eine obere Gliedmaße ausschließlich gelähmt sein.

Aber auch halbseitige Rückenmarkslähmungen wurden beobachtet, wiewohl diese ungleich seltener vorkommen als die halbseitigen Gehirnlähmungen. Am häufigsten und in reinster Form kommt die halbseitige Rückenmarkslähmung dadurch zu stande, daß ein spitzes Instrument durch ein Zwischenwirbelloch oder ein Projektil durch die Wirbelsäule in das Rückenmark eindringt, aber hier nur die am nächsten gelegene Hälfte desselben verletzt. Ungleich seltener bringen Blutergüsse, Geschwülste oder Erkältungen der einen Körperseite oder Erkrankungen der Wirbel eine halbseitige Lähmung hervor. Wir finden dann auf der verletzten Seite die unterhalb der Verletzung gelegenen willkürlichen Muskeln gelähmt, während auffälligerweise die Herabsetzung der Empfindung sich auf der entgegengesetzten Körperhälfte findet.

Wird z. B. die rechte Rückenmarkshälfte im Brustabschnitt der Wirbel-

säule verletzt, so ist das rechte Bein in Bezug auf die Bewegung, das linke dagegen in Bezug auf die Empfindung gelähmt. Befindet sich die Verletzung weiter oben, im Halsteil des Rückenmarkes und wie oben angenommen wiederum nur auf der rechten Hälfte desselben, so ist außer dem rechten Bein auch noch der rechte Arm in der Bewegung gelähmt, während der linke Arm und das linke Bein mehr oder weniger ihr Gefühl verloren haben.

Diese ungleiche Verteilung der Bewegung und Empfindung auf die beiden Rückenmarkshälften erklärt sich aus folgenden Tatsachen:

Die die Bewegung leitenden Nervenfasern, die vom Gehirn ausgehen, kreuzen sich, nachdem sie sich auf jeder Seite zu einem starken Bündel, dem Pyramidenbündel, vereinigt haben, bereits vor ihrem Eintritt in das Rückenmark, nämlich in den sogenannten Pyramiden des verlängerten Marks, so daß die von der rechten Hirnrinde ausgehenden sich im Rückenmark auf der linken Hälfte wiederfinden. Die die Empfindung leitenden Nervenfasern kreuzen sich nicht im Gehirn, sondern in einzelne Bündel abgeteilt, erst im Rückenmark.

Die Rückenmarkslähmungen unterscheiden sich im allgemeinen außerdem noch dadurch von den Gehirnlähmungen, daß gewöhnlich eine auffällige Abmagerung der Muskeln eintritt, die bei den Gehirnlähmungen entweder gänzlich fehlt oder doch viel weniger stark ausgebildet ist.

Dazu kommen bei den Rückenmarkslähmungen häufig noch Störungen von seiten der Harnblase und des männlichen Vermögens vor.

Außer den Lähmungserscheinungen beobachten wir aber bei Rückenmarkskranken noch anders geartete Störungen an den Bewegungsapparaten, nämlich: ein eigentümliches Federn an den von der Erkrankung berührten Gliedmaßen. Versucht man nämlich, den im Ellbogengelenke in Beugestellung gehaltenen Arm zu strecken, so gelingt dies zwar, aber erst mit Aufbietung einiger Kraft, weil die Beugemuskeln Widerstand leisten, und der Arm federt sofort in die frühere Beugestellung zurück, sobald man ihn wieder sich selbst überläßt. Dieselbe Erscheinung kann man am Knie- und anderen Gelenken wahrnehmen. Man bezeichnet diese Lähmungen im Gegensatz zu den gewöhnlichen schlaffen Lähmungen als krampfartige.

Ein ganz anderes Bild bieten die andauernden Verkrümmungen der Gliedmaßen dar, die gar nicht oder doch nur wenig das Zurückführen der Gliedabschnitte in die richtige Stellung gestatten. Alsdann ist der Arm in der Schulter dicht an den Rumpf herangezogen, im Ellbogen und Handgelenk aber meist stark gebeugt, ebenso das Bein im Kniegelenk. Durch diese Verkrümmungen wird die Gebrauchsfähigkeit oft mehr gestört als durch eine nicht ganz vollständige Lähmung des Gliedes.

Es bleibt nun noch übrig über eine andere Bewegungsstörung einige Worte zu sagen, nämlich über das Zittern.

Zitterbewegungen an den Gliedmaßen sind charakteristisch für eine bestimmte Rückenmarkskrankheit, nämlich für die in einzelnen kleinen Herden auftretende Verhärtung der Rückenmarksubstanz. Hier können zu Anfang der Krankheit eigentliche Lähmungserscheinungen vollständig fehlen oder doch nur wenig hervortreten; dagegen werden die gewollten Bewegungen in erheblichem Grade gestört durch das lebhafte Zittern der benutzten Gliedmaßen. Gibt man einem solchen Kranken auf, ein volles Glas Wasser mit der Hand zum Munde zu führen, so kann er dies nur unter lebhaftem Zittern des Armes, so daß ein gut Teil des Wassers verschüttet wird, bevor das Glas bei den Lippen ankommt. Außerdem tritt das Zittern besonders deutlich in die Erscheinung beim Schreiben: die Handschrift wird gezackt, kritzlich und schließlich unleserlich (vgl. Fig. 42). Ganz

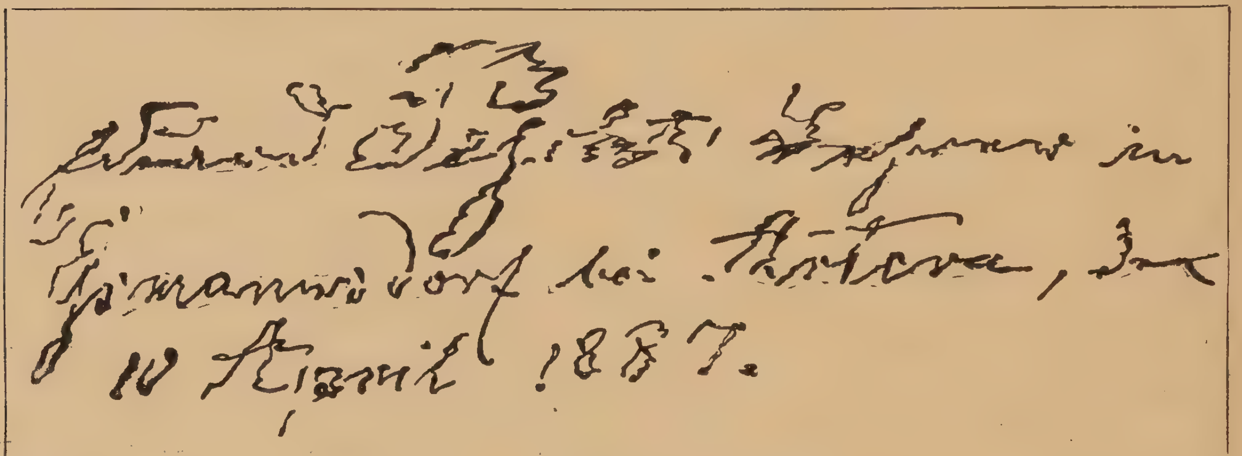


Fig. 42.
Zitterschrift bei einem Fall von herdartiger Rückenmarksverhärtung.

gewöhnlich macht es sich auch an den Augen und beim Sprechen bemerklich. Die Augen schwanken unstet hin und her und die Sprache wird stammelnd und holprich, zuweilen geradezu meckernd.

Die Schrift in Fig. 42 ist die eines 58jährigen Schullehrers, der bereits seit sechzehn Jahren an den Erscheinungen der Zitterkrankheit litt. Seine Handschrift war im Beginne der Erkrankung noch ziemlich fest, zeigte aber bereits etwas ausgezackte Buchstaben; zwei Jahre später verstand der im Schreiben wohl geübte Mann die Buchstaben nur dadurch noch leserlich zu machen, daß er dieselben aus einzelnen Punkten und Strichen zurecht malte. Auf beistehender Schriftprobe nach zehnjähriger Krankheitsdauer tritt diese Anstrengung noch viel mehr hervor. Die Kniereflexe waren bei ihm jetzt dermaßen gesteigert, daß, wenn man auf die eine Kniesehne klopfte, sofort beide Beine gleichzeitig in die Höhe geschleudert wurden. Bei ihm zitterten schließlich nicht nur die vier Gliedmaßen, sondern auch der Kopf. Diese Schlußerscheinungen machen den Fall ähnlich dem Bilde einer anderen Krankheit, deren Haupterscheinung ebenfalls in Zittern besteht, nämlich der sogenannten „Schüttellähmung" (siehe 4. Kapitel dieses Abschnittes).

Aber nicht immer handelt es sich bei dem Zittern und den Lähmungen um ein unheilbares, mit Schädigung der Rückenmarkszellen und Nerven einhergehendes Leiden.

Der Weltkrieg ist auch hier als Lehrmeister im großen Stile aufgetreten; in Deutschland und Österreich-Ungarn, viel ausgedehnter noch in Frankreich, dessen Nerven verbrauchter sind, hatten sich die Opfer der Granateinschläge und Schreckwirkungen

des Trommelfeuers derart vermehrt, daß man bereits die durch Schreck Gelähmten und Zitterer als eine Gefahr für das Volk anzusehen geneigt war. Wer hat nicht in der Familie, in den Lazaretten, ja auf der Straße jene Unglücklichen gesehen mit der mühevollen oder auch hüpfenden Gangart, den Zuck- und Zitterbewegungen der Arme, den Rückgratverkrümmungen, diese anscheinend zu lebenslänglichem Siechtum verurteilten Opfer des Krieges. Hier hat nun die peinlichste nervenärztliche Untersuchung und Beobachtung es verstanden, die große Zahl der nur scheinbar Gelähmten, der sogenannten „Kriegsneurotiker“ auszumustern von dem kleinen Bruchteil derer, die wirklich eine organische Rückenmarks- oder Wirbelsäulenverletzung besitzen.

Allmählich ist die ärztliche Kunst an die mühevolle Arbeit herangegangen, diese Unglücklichen von ihrem qualvollen Leiden zu befreien. Wenn es auch nicht gelungen ist, alle wieder für den Militärdienst brauchbar zu machen, so werden sie doch ausnahmslos zum mindesten ihrer Friedensbeschäftigung wieder zugeführt. Zunächst wurde von energischen, hierzu besonders befähigten Ärzten durch Erzielung eines sogenannten Gegenschocks die Heilung in der Mehrzahl der Fälle, oft unter stunden-, ja tagelanger Beschäftigung mit jedem einzelnen Kranken erzwungen; so hat man es dann verstanden, mit milderen Mitteln unter Zuhilfenahme von schwachen elektrischen Strömen oder des Dauerbades, auch mit Hilfe der Hypnose oder der kurzen Ätherrauschnarkose auszukommen und jeden derartig Kranken, meist in einer Sitzung, von seinem qualvollen Zustande zu befreien.

Unter den Rückenmarkskrankheiten, die als Hauptsymptom Lähmung mit Muskelabmagerung verursachen, sind die wichtigsten die Verletzungen, die Blutungen und die Entzündung der Rückenmarksubstanz.

Verletzungen des Rückenmarkes kommen am häufigsten bei Verletzungen der Wirbelsäule, die das Rückenmark einschließt, zu stande. Entsteht z. B. durch Einwirkung einer äußeren Gewalt eine Verrenkung oder ein Bruch der Wirbel, so wird das Rückenmark häufig dabei gequetscht oder gezerrt, ja es kann dadurch zu einer vollständigen Zertrennung des Rückenmarkes in einen oberen und einen unteren Abschnitt kommen.

Direkt lebensgefährlich ist eine Verletzung des Rückenmarkes nur dann, wenn sie das Halsmark trifft und die hier gelegenen Zentren der Atembewegungen zerstört. In seltenen Fällen kann der Tod auch unmittelbar nach der Verletzung schon infolge der gewaltigen Erschütterung des gesamten Nervensystems (Schock) eintreten. In allen Fällen kommt es bei Verletzungen des Rückenmarkes zu einer Lähmung der Bewegung und Empfindung an den abwärts von der verletzten Stelle gelegenen Teilen, wie wir schon oben S. 246 gesehen haben. Sehr merkwürdig ist in allen Fällen von Quertrennung des Rückenmarkes die sofort eintretende hochgradige Erschlaffung aller gelähmten Muskeln; diese fühlen sich alsdann auch bei dem kräftigsten Manne so weich an, daß man mit gelindem Kraftaufwand die Fingerspitzen tief in die Substanz hineindrücken kann. Daß aber auch einfache Erschütterungen des Rückenmarkes zu lähmungsartigen Erscheinungen führen können, darüber haben uns bei Unfallskranken genau ausgeführte Untersuchungen belehrt.

Zu einer Verletzung des Rückenmarkes kann es auch bei andauernden Wirbelerkrankungen kommen, nämlich bei der tuberkulösen Verschwä-

rung und beim **Krebs der Wirbel.** Es ist bekannt, daß in Fällen von Wirbeltuberkulose gar nicht selten ein sogenannter Buckel sich bildet, eine meist spitzwinklige Ausbiegung der Wirbelsäule nach außen. Dieser Buckel kommt dadurch zu stande, daß der Körper eines oder mehrerer Wirbel durch die tuberkulöse Eiterung in dem Grade zerstört wird, daß er einsinkt, während die hinteren und seitlichen Teile des Wirbels erhalten bleiben. Infolge dieser Knickung der Wirbelsäule kann es dann zu einer Quetschung des Rückenmarkes kommen. In anderen Fällen dagegen entsteht eine Beeinträchtigung des Rückenmarkes dadurch, daß die käsigen Zerfallsprodukte des Wirbelkörpers in Pilzform von vorn nach hinten auf dasselbe drücken. Schließlich kann die Entzündung in den Wirbeln sich auf die Rückenmarkshäute und das Rückenmark selbst fortsetzen und so eine Störung der Verrichtungen desselben hervorrufen.

Die Quetschung des Rückenmarkes hat in vielen dieser Fälle ebenfalls eine Lähmung der Beine zur Folge, die schlaff ist, häufig aber auch namentlich im Beginne den krampfartigen Charakter, wie wir ihn oben geschildert haben, annehmen kann. In allen Fällen können — und das sei zum Troste gesagt — die Lähmungserscheinungen schnell zurückgehen und brauchen bei gehöriger Schonung des Kranken nicht wiederzukehren. Nicht selten kommt es aber doch zu wiederholten Rückfällen, ja bei starken Zerstörungen des Rückenmarkquerschnitts kann andauernde Lähmung der Beine zurückbleiben. Nicht zu erklären ist, daß das Rückenmark in manchen Fällen sich bis auf die Dicke eines Gänsefederkiels an einer kurzen Strecke vermindert fand, ohne daß bei Lebzeiten andauernde Lähmungserscheinungen vorhanden gewesen waren. Inwieweit nach Verletzungen der Rückenmarksubstanz eine Erneuerung von Nervenelementen zu stande kommen kann, wissen wir nicht; in keinem Falle aber dürfen wir eine Wiedervereinigung von Faserenden erwarten wie nach Verletzung von Nerven (siehe 3. Kapitel dieses Abschnittes).

Betrifft die tuberkulöse Verschwärung die Wirbelsäule in der Höhe der Halsanschwellung des Rückenmarkes, so kann es zu einer Lähmung beider oder einer oberen Gliedmaße kommen. Zu bemerken ist, daß hier eine Abmagerung der kleinen Handmuskeln, besonders des Daumenballens, die ersten Anzeichen für das Wirbelleiden darstellen kann, so daß ein ähnliches Bild entsteht wie beim „fortschreitenden Muskelschwund" (siehe S. 262).

Dieselben Erscheinungen von Zusammendrückung und Quetschung des Rückenmarkes können auch **Geschwülste**, die von der Wirbelsäule, den Rückenmarkshäuten oder von dem Rückenmark selbst ausgehen, hervorbringen. Hier aber sind es heftige Schmerzen am Rücken oder in den Gliedmaßen, die das Krankheitsbild im Beginne beherrschen; erst später kommt es zu Lähmungserscheinungen.

Am heftigsten, geradezu unerträglich sind die Schmerzen, die bei der Krebserkrankung der Wirbelsäule von dieser ausstrahlen und die durch den Druck der Geschwulst auf vom Rückenmark abgehende Nervenstämme hervorgerufen werden. Gerade hier kommt es nicht selten zu einer raschen Zerstörung von Wirbeln durch die Krebsneubildung; man hat daher bei solchen Kranken wiederholt ein allmähliches Kleinerwerden in der Längsachse des Körpers beobachtet. In vereinzelten Fällen kommt es wohl zu einem plötzlichen Zusammenbruch der Wirbelsäule und dadurch zu einer ebenso plötzlichen völligen Lähmung beider Beine.

Ein fünfzigjähriger Fabrikbesitzer erkrankte an heftigen Schmerzen, die von der unteren Brustwirbelgegend nach beiden Seiten und in das Gesäß hineinstrahlten und ihm meist die Nachtruhe raubten. Etwa ein halbes Jahr nach Auftreten der Schmerzen saß er eines Tages auf dem Nachtstuhl und preßte stark, um den festen Stuhl loszuwerden. Unter heftigem Schmerz sank er plötzlich zusammen und war fortan bis zu seinem bald darauf erfolgenden Abscheiden an beiden Beinen gelähmt. Die Leicheneröffnung ergab Nieren- und Wirbelkrebs. Infolge des heftigen Pressens war der morsche Wirbel zusammengebrochen und dadurch wurde das Rückenmark derart zusammengepreßt, daß seine Verrichtungen in Bezug auf die Bewegung der Beine aufgehoben wurden.

Bei Verletzung der Wirbelsäule durch Stoß oder Quetschung besteht nicht selten die Hauptveränderung im Rückenmark und seinen Häuten in einem größeren oder mehrfachen kleinen Blutergüssen. Bei den Blutergüssen in die Rückenmarkshäute spielen Reizerscheinungen, wie Zittern, Krämpfe, Muskel- und Gelenksversteifungen, sowie Schmerzen, Kribbeln in den Gliedmaßen und Steifigkeit des Rückens, besonders bei Bewegungen, die Hauptrolle, während Lähmungserscheinungen viel weniger hervortreten und dazu in der Mehrzahl der Fälle bald wieder verschwinden. Diese Fälle gestatten daher meist eine günstige Vorhersage in Bezug auf die vollständige Wiederherstellung der Gesundheit.

Ungleich trüber ist diese bei den **Blutungen in die Rückenmarksubstanz,** was sich leicht verstehen läßt angesichts der meist ausgiebigen Zerstörung von Nervenelementen, die jene anrichten.

So sehen wir meist in unmittelbarem Anschluß an die Verletzung schwere Lähmungserscheinungen, am häufigsten an den unteren Gliedmaßen, und zwar nicht nur in Bezug auf die Bewegung, sondern auch in Bezug auf die Empfindung, sowie Störungen der Harnentleerung (unfreiwilligen Abgang von Urin) eintreten. Nach längerem Bestehen können solche Fälle dann das Bild der Röhrenkrankheit darbieten. Die Blutergüsse in die Rückenmarksubstanz haben nämlich sehr häufig eine röhrenförmige Gestalt (Röhrenblutungen) und zerstören die Gewebselemente des Rückenmarks wesentlich in den mittleren Teilen des Querschnitts, wie wir dies bei der Röhrenkrankheit gesehen haben. Als Beispiele hierfür mögen folgende Fälle dienen.

Ein fünfzigjähriger Handarbeiter von kräftigem Körperbau, stürzt von einem mit Eis beladenen Wagen herunter und fällt auf Kopf und Rücken. Zwei Monate später klagt er über zunehmende Schwäche in beiden oberen Gliedmaßen; drei

Monate nach dem Sturz ist die Abmagerung beider Oberarme ausgesprochen, besonders rechts. Fünf Monate danach hat sich die Abmagerung auch auf die Vorderarme und Handflächen ausgebreitet. Mit sechs Monaten hatte die Abmagerung ihren Höhepunkt erreicht. Mit dem zehnten Monat fing sie an, sehr langsam zurückzugehen, doch trotz fortgesetzter elektrischer Behandlung nicht in dem Maße, daß die oberen Gliedmaßen wieder erwerbsfähig geworden wären. Störungen des Gefühls waren bei dem Kranken nicht nachzuweisen.

In einem anderen Falle stürzt ein Maurer, einen Backstein mit dem nach oben ausgestreckten Arme haltend, einen Stock hoch herunter auf die Füße. Der Arm sinkt herab und ist seitdem gelähmt. In noch einem Falle fällt ein vierjähriges blühendes Kind mit dem Gesäß auf harte Steine. Es ist unvermögend, sich wieder auf die Beine zu stellen, die seitdem bis zu dem durch eine hitzige Krankheit erfolgten Tode gelähmt bleiben. Die Leichenöffnung ergibt einen kleinen alten Blutherd im Lendenmark. Einen solchen fand ich auch bei einem Schoßhund, der infolge eines Peitschenhiebes an beiden Hinterbeinen gelähmt war. Alle diese Fälle erklären sich durch einen oder mehrere kleinere Blutergüsse, die durch Gefäßzerreißung in der Rückenmarksubstanz entstanden sind.

Im Anschluß an die Verletzungen des Rückenmarkes möge eine kurze Bemerkung über eine bei Leuten, die in der Wassertiefe als Senkkastenarbeiter (ein Senkkasten ist ein Kasten aus Eisen, worin die Arbeiter bei Grundbau, z. B. bei Gründung von Brücken, unter Wasser arbeiten) einem sehr hohen Luftdruck ausgesetzt sind, beobachtete Erkrankung des Rückenmarkes Platz finden. Wahrscheinlich kommt es infolge des schnellen Rücktritts dieser Arbeiter in den gewöhnlichen Luftdruck zu einem Austritt von Blutgasen, namentlich Stickstoff, in die Gewebe des Körpers und damit neben den Erscheinungen einer bedeutenden Überanstrengung des rechten Herzens, zu Lähmungserscheinungen an den Beinen, die auf viele kleine Blutaustritte in das Rückenmark und nachträgliche Rückenmarkserweichung zurückzuführen sind.

An alle Verletzungen des Rückenmarkes und seiner Häute können sich in zweiter Linie Entzündungserscheinungen anschließen. Aber auch noch durch andere Ursachen kann eine **Entzündung des Rückenmarkes** entstehen: am häufigsten beobachtet man solche im Gefolge von Infektionskrankheiten: Pocken, Typhus, Ruhr, Diphtherie, ja selbst die Grippe (Influenza) und die ebenso leicht genommene Tripperkrankung sah man in einzelnen Fällen zur Rückenmarksentzündung führen. Auch nach übertriebenem Alkoholgenuß, sowie nach Vergiftung mit Blei oder Kohlenoxydgas und schließlich nach Erkältungen des Rückens und der Beine sind entzündliche Vorgänge im Rückenmark beobachtet worden.

In Betreff der anatomischen Veränderungen in der Rückenmarkstubstanz möge es hier genügen, daß die mit starker Blutüberfüllung anfangs einhergehende Entzündung später entweder zur Erweichung oder, was häufiger der Fall ist, zur Verhärtung der entzündeten Abschnitte des Rückenmarkes führt. Nicht selten bleiben Eiterherde und danach Höhlen im Rückenmark zurück.

Das Krankheitsbild der Rückenmarksentzündung ist je nach Ausdehnung, Sitz und Auftreten der Entzündung ein außerordentlich mannigfaches und kann

daher hier nur in großen Zügen wiedergegeben werden. Unter Fiebererscheinungen, die einen hohen Grad erreichen können, kommt es oft in rascher Weise zu Lähmungen an den Gliedmaßen, die mit schnell eintretender Abmagerung der Muskeln einhergehen. Auch die Harnblase und der Mastdarm (hartnäckige Stuhlverstopfung) können gelähmt werden. Daneben sind Empfindungsstörungen — Kribbeln, Brennen u. s. w. — gewöhnlich vorhanden. Am häufigsten sind die unteren, seltener die oberen Gliedmaßen befallen, nur in ganz schweren Fällen alle vier Glieder. Im späteren Verlaufe sind namentlich zwei Erscheinungen zu fürchten, nämlich einmal das meist sehr schnell einsetzende und in die Tiefe gehende Aufliegen zunächst am Gesäß, aber auch an jedem anderen Körperteile, der einen Druck erfährt, und sodann die Vereiterung der Harnblase und von da aus des Nierenbeckens und der Nieren selbst. Gerade diese Folgeerscheinungen führen in vielen Fällen zum tödlichen Ausgange.

Die Vorhersage ist überhaupt namentlich in Bezug auf eine völlige Genesung sehr zweifelhaft. Indessen kommt es häufig zur unvollständigen Genesung, insofern Lähmungserscheinungen, andauernde Muskelzusammenziehungen, Blasenstörungen und Vertaubungen an den Gliedern zurückbleiben. Dieser Ausgang ist leicht zu verstehen, wenn man erwägt, daß infolge des Entzündungsvorganges eine große Zahl von Nervenelementen zerstört und viele nervöse Leitungsbahnen im Rückenmark unterbrochen werden.

Eine besondere Besprechung verdient eine Form der Rückenmarksentzündung, die, solange man sie nur bei Kindern beobachtet hatte, unter dem Namen der „**Kinderlähmung**" allgemein bekannt war. Um sie aber von anderen Lähmungen, die bei Kindern vorkommen, zu unterscheiden, hatte man sie später als „**essentielle** Kinderlähmung" bezeichnet, was so viel sagen wollte, als daß die Lähmung bei der Krankheit das Wesentliche, das „Essentielle" darstellte. Erst seit noch nicht fünfzig Jahren wissen wir, daß dieser Lähmung eine Entzündung des Rückenmarkes zu Grunde liegt, die sich im wesentlichen auf die grauen Vordersäulen und ihre nächste Umgebung beschränkt und mit Vorliebe sich in der Lenden- und Halsanschwellung des Rückenmarkes abspielt (Fig. 43). An diesem Beispiele kann man recht deutlich erkennen, welche Fortschritte unsere Erkenntnis der Rückenmarkskrankheiten in den letzten fünfzig Jahren gemacht hat. Entsprechend der Beschränkung des Entzündungsvorganges auf die der Bewegung und Ernährung der Muskeln dienenden grauen Nervenzellen in den Vordersäulen haben wir es bei der Kinderlähmung wesentlich nur mit Lähmung der Muskeln an den Gliedmaßen zu tun, während Störungen der Empfindung fast durchweg fehlen (vgl. auch Seite 216 dieses Bandes).

Eine genauere Schilderung des Auftretens und des Verlaufes der Kinderlähmung ist hier am Platze, weil die Krankheit recht häufig ist. Nicht selten unter stürmischen Fiebererscheinungen, Irrereden, Erbrechen und zuweilen unter allgemeinen Muskelkrämpfen treten bei einem vorher für durchaus gesund geltenden Kinde Lähmungserscheinungen auf, die anfangs mehr oder weniger die gesamte willkürliche Muskulatur des Körpers befallen können, sehr bald aber auf die Gliedmaßen sich beschränken. Dieses schnelle Zurückgehen der im Beginn sehr ausgedehnten Lähmungen ist

geradezu charakteristisch für unsere Krankheit. Am häufigsten bleiben dauernd gelähmt eine untere Gliedmaße, seltener beide, noch seltener eine obere und nur ganz ausnahmsweise die beiden oberen Gliedmaßen.

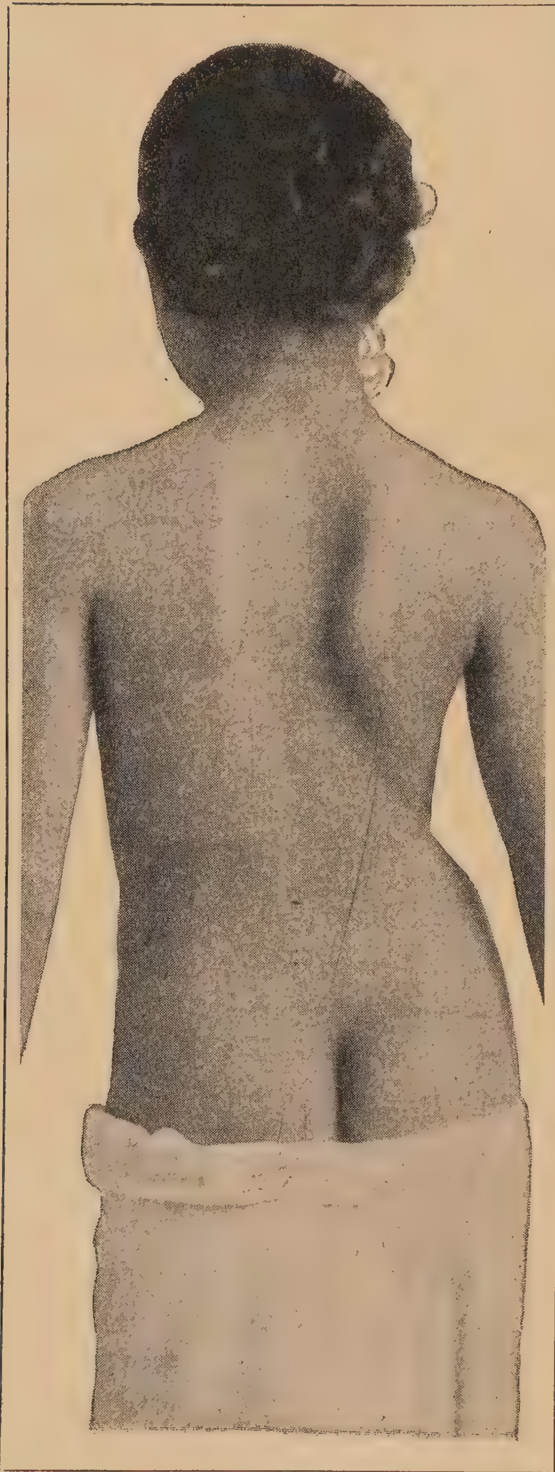


Fig. 43.
Skoliose durch Kinderlähmung.
9 jähriges Mädchen.
Aus Lüning und Schultheß, „Atlas der orthopädischen Chirurgie".
J. F. Lehmanns Verlag, München.

Bevor wir die weiteren Folgen der Erkrankung besprechen, will ich nur bemerken, daß die der Lähmung in vielen Fällen vorausgehenden hitzigen Erscheinungen von Fieber u. s. w. meist nur kurze Zeit andauern: im Durchschnitt zwei bis drei Tage, nur selten ebensoviele Wochen.

Fast gleichzeitig mit der Lähmung oder wenigstens kurze Zeit nach Eintritt derselben macht sich an den gelähmten Muskeln eine rasch fortschreitende Abmagerung bemerklich, und ebenso schnell treten Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit ein, die wir hier im einzelnen nicht besprechen können. Aber so viel sei darüber gesagt, daß aus der Art, wie sich der Muskel und der Nerv dem elektrischen Reize gegenüber verhält, mit Sicherheit auf den Grad der Lähmung geschlossen werden kann.

An den gelähmten Gliedmaßen stellt sich später heraus, daß nicht sämtliche Muskeln derselben, sondern nur einzelne Muskelgruppen, ja selbst nur vereinzelte Muskeln gelähmt geblieben sind. Diese Feststellung ist ebenso wichtig für die Vorhersage wie für die Behandlung und kann nur mittels einer Untersuchung mit elektrischen Strömen durch einen damit vertrauten Arzt ausgeführt werden. Er allein kann mit ziemlicher Gewißheit vorhersagen, welche von den Muskeln unheilbar gelähmt bleiben und welche als wieder erholungsfähig anzusehen sind, sowie welche Mittel anzuwenden sind, um die Gebrauchsfähigkeit der Glieder, soweit dies möglich ist, herbeizuführen.

Ich bespreche diese Einzelheiten so ausführlich, weil eine solche Untersuchung nicht selten versäumt wird, unter anderem deshalb, weil sie etwas schmerzhaft ist und die Kinder infolge der Neuheit, welche die elektrische Reizung für sie hat, oft recht ängstlich schreien. Dies wird übrigens umsoweniger stattfinden, je mehr der Arzt in solchen Untersuchungen geübt ist, weil

er schon aus wenig auffälligen Zeichen sich über den Zustand der gelähmten Muskeln unterrichten kann.

Blase und Mastdarm, sowie das Empfindungsvermögen bleiben fast durchweg vollständig unversehrt.

Man kann annehmen, daß das Zurückgehen der Lähmungserscheinungen in den Muskeln ungefähr bis zu einem Zeitraum von neun Monaten nach Eintritt der Lähmung vor sich geht: was bis dahin nicht wieder hergestellt ist, das darf auf eine weitere Besserung kaum noch Hoffnung machen.

Im weiteren Verlaufe kommen noch zwei Krankheitserscheinungen in Betracht, insofern sie die Gebrauchsfähigkeit der gelähmten Gliedmaßen wesentlich erschweren können: die Erschlaffung einzelner Gelenke zu sogenannten „Schlottergelenken" und die Verunstaltung anderer infolge der sich in den gelähmten Muskeln ausbildenden andauernd festen Zusammenziehungen.

Bildet sich infolge der Lähmung der umgebenden Muskeln, z. B. im Schultergelenk, ein Schlottergelenk aus, so kann der Arm nicht mehr regelrecht erhoben und in dieser Stellung nicht mehr gehalten werden. Das Fußgelenk dagegen wird sich, wenn es in gleicher Weise erschlafft ist, beim Aufsetzen des Fußes durch die Schwere des Körpers umbiegen.

In anderen Fällen bilden sich besonders an den Gelenken des Fußes andauernde Verunstaltungen und Verkrümmungen aus: am häufigsten der Klumpfuß — der Fuß wird mit dem äußeren Rande aufgesetzt —, oder der Plattfuß — der Fuß wird mit dem inneren Rande aufgesetzt —, oder der Spitzfuß, bei welchem die Fußspitze ausschließlich den Boden berührt, allein oder mit dem Klumpfuß zusammen, oder am seltensten der Hackenfuß, bei welchem die Ferse den Boden berührt, während der Vorderfuß nach oben gestellt ist. Die obere Gliedmaße ist bei der Kinderlähmung ungleich seltener von Zusammenziehungen befallen als die untere.

Zu alledem kommt noch, auch in manchen scheinbar nicht schweren Fällen, ein Zurückbleiben der betroffenen Glieder im Wachstum, so daß das eine Bein kürzer bleibt als das andere. Wird dem nicht rechtzeitig abgeholfen, so bildet sich infolge von Schiefstellung des Beckens noch hinterdrein eine Verkrümmung der Wirbelsäule aus.

So traurig es nun auch erscheinen mag, ein gelähmtes, vielleicht gar verkrüppeltes Kind zu haben, so ist doch dabei allerlei Tröstliches, nämlich 1. daß ein tödlicher Ausgang bei der Kinderlähmung, die vom Rückenmark ausgeht, nur sehr selten beobachtet ist, 2. daß das Gehirn in seinen Verrichtungen fast immer völlig unversehrt bleibt, 3. daß deshalb, besonders dann, wenn nur ein Bein oder eine obere Gliedmaße gelähmt bleiben, aus dem Kinde immer noch ein nützliches Glied der menschlichen Gesellschaft werden kann, zumal die moderne chirurgische Behandlungsart, wie wir bei Besprechung der Behandlung der Rückenmarkskrankheiten sehen werden, mancherlei Hilfsmittel ersonnen hat, um auch solchen bedauernswerten Menschen bis zu einem gewissen Grade den Gebrauch ihrer Glieder wiederzugeben.

Ich denke dabei als Gegenstück an diejenige Form von Kinderlähmung, welche vom Gehirn ausgeht, die in ihrem Auftreten und sonstigen Erscheinungen mancherlei Ähnlichkeiten mit unserer Krankheit hat, so daß früher beide vielfach miteinander verwechselt worden sind. Bei diesen Kranken ist eben das Gehirn der geschädigte Teil, und damit sind, abgesehen von den Störungen der Bewegung, noch andere Verrichtungen des Gehirns, namentlich die geistigen Tätigkeiten in vielen Fällen beeinträchtigt; auch die Sprache leidet nicht selten, und schließlich haben wir es hier häufig genug mit epileptischen Krämpfen und ähnlichen Anfällen zu tun. Dazu kommt noch, daß der

Krankheitsvorgang im Gehirn im allgemeinen viel später zur Ruhe kommt und durch Schädlichkeiten aller Art leicht zu Rückfällen neigt, während die Kinderlähmung, die vom Rückenmark ausgeht, Jahr und Tag nach dem Auftreten der Lähmung keine neuen Erscheinungen mehr verursacht. Nur in vereinzelten Fällen, wo die Kranken starken Erkältungen des ganzen Körpers, namentlich des Rückens, oder Überanstrengung der gelähmt gewesenen Glieder, namentlich der Beine, sich aussetzten, ist noch nach Jahren von neuem Abmagerung von Muskeln, nach Art des fortschreitenden Muskelschwundes (siehe S. 262) beobachtet worden. Es wird sich daher immerhin empfehlen, die genannten Schädlichkeiten auch im späteren Leben zu meiden.

Ich habe in dem Vorstehenden versucht, eine allgemein gehaltene Schilderung der „Kinderlähmung" zu geben. Es erübrigt nur noch, einige nachträgliche Bemerkungen zu machen. Was zunächst das Auftreten anbetrifft, so sind nicht wenige Fälle beobachtet worden, in denen von einem hitzigen Anfangsstadium keine Rede war; vielmehr trat die Lähmung ein, ohne daß, abgesehen von einer leichten, wenig beachteten Unpäßlichkeit, bei dem Kinde Krankheitserscheinungen bemerkt worden wären: ja es ist sicher wiederholt vorgekommen, daß ein am Abend völlig munter zur Ruhe gebrachtes Kind am Morgen mit einer Lähmung im Bett angetroffen wurde. Indessen zählen diese „Lähmungen über Nacht" zu den Seltenheiten.

Die Kinderlähmung ist ihrem Wesen nach auf eine Infektionskrankheit zurückzuführen, obwohl wir den Krankheitserreger noch nicht kennen. Für diese Anschauung sprechen folgende Tatsachen: 1. Schon längst ist beobachtet worden, daß die Lähmung im unmittelbaren Anschluß an hitzige Infektionskrankheiten wie Masern, Scharlach, Pocken, Typhus u. s. w. auftreten kann; 2. in einzelnen Fällen erkrankten Geschwister gleichzeitig oder schnell hintereinander; 3. hat man in neuerer Zeit, namentlich in Schweden, ein gehäuftes Auftreten der Kinderlähmung an einem Orte beobachtet, insofern in einer bestimmten Jahreszeit schnell hintereinander eine ganze Reihe von Fällen in demselben Dorfe, zuweilen auch in Nachbarorten beobachtet wurden. Leider ist der Entzündungserreger bis jetzt den emsigen Nachforschungen entgangen.

Dieselben Lähmungserscheinungen wie bei der „Kinderlähmung" können auch bei Erwachsenen, die aber meist dem Jünglingsalter nicht zu fern stehen, auftreten und zwar ebenfalls mit Fieber und Störungen des Allgemeinbefindens, die hier gewöhnlich längere Zeit anhalten. Auch diese Form wurde öfter im unmittelbaren Anschluß der Lähmung an Infektionskrankheiten, besonders an Masern und Wochenbettfieber, nicht selten auch nach Erkältungen beobachtet.

Im weiteren Verlaufe fehlen hier aber die Verunstaltungen und Verkürzungen der Gliedmaßen, weil nach vollendetem Wachstum die Gelenke in ihrem Knochen- und Bandapparat gefestigt sind.

Noch seltener hat man in langsamer Weise, ohne Fieber und sonstige Störungen, dieselbe Lähmung bei Erwachsenen, und ausnahmsweise auch bei Kindern, sich ausbilden sehen, meist so, daß zuerst die oberen, später die unteren Gliedmaßen befallen wurden.

Ein überraschend plötzliches Auftreten und rasches Fortschreiten einer schweren Lähmung, die sich in wenigen Stunden oder Tagen von den unteren Gliedmaßen auf die oberen, den Rumpf und in übel ausgehenden Fällen auch auf die Muskeln des Schlundes, der Zunge und des Atmens erstreckt, ohne

daß fieberhafte Störungen sich dabei zeigten, kennzeichnet die schnell aufsteigende Lähmung.

Auch hier scheinen verschiedene Infektionskrankheiten sowie chronische Vergiftung mit Alkohol oder Nikotin ursächlich eine Rolle zu spielen. Auch nach starken Erkältungen hat man die glücklicherweise seltene Krankheit auftreten sehen, so in folgendem von mir vor einer Reihe von Jahren beobachteten Falle:

Ein kräftiger und blühend aussehender vierzigjähriger jüdischer Kaufmann machte im Juni wiederholt anstrengende Radfahrten von 27 km; am 5. Juli aber fuhr er dieselbe Strecke besonders schnell, den Kilometer in drei Minuten. Von Schweiß ganz durchnäßt, ging er sofort in sein kellerhaft kaltes Geschäftslokal zu ebener Erde und ebenso am nächsten Morgen, obwohl er bereits Schwere und Kribbeln in allen vier Gliedmaßen verspürte. Am Abend waren ihm die Beine so schwer und schwach geworden, daß er im Laden zusammenbrach und nach seiner Wohnung getragen werden mußte. In zwei Tagen hatte sich dann vollständige Lähmung aller vier Gliedmaßen ausgebildet. So fand ich ihn zehn Tage später auf dem Rücken liegend, ohne daß er ein Glied rühren konnte; auch Rumpf, Hals und Nacken waren vollständig gelähmt. Sämtliche Muskeln fühlten sich außerordentlich schlaff an und erwiesen sich für den faradischen Strom vollständig unerregbar. Namentlich waren die großen Streckmuskeln an der vorderen Fläche der Oberschenkel breit auseinandergeflossen. Sämtliche Muskeln waren stark abgemagert, besonders auch die Wadenmuskeln und die Muskeln am Daumenballen, sowie die Zwischenknochenmuskeln der Hand. Sämtliche Reflexe fehlten. Auch Blase und Mastdarm zeigten Lähmungserscheinungen, während die Empfindung nirgends gestört war. Es wurde leichte Massage und schwache elektrische Reizung verordnet.

Drei Monate später war bereits erhebliche Besserung eingetreten: der Kranke konnte eine Stunde lang ohne Rückenlehne sitzen, Finger und Zehen etwas bewegen. Wieder fünfeinhalb Monate später konnte er die Hände zum Schreiben und Essen, die Beine im Laufstuhl zum Gehen im Zimmer gebrauchen. Durch fortgesetzte Behandlung mit Elektrizität und Massage, sowie einen Schienenstützapparat hat sich der Zustand allmählich noch viel günstiger gestaltet.

Im Verlaufe unserer Schilderungen der Rückenmarkskrankheiten haben wir wiederholt gesehen, daß im Anschluß an Lähmung von Muskeln sich in schneller oder langsamer Weise Abmagerung derselben einstellte. Aber immer war die Lähmung die zuerst auftretende Erscheinung.

Nun kennen wir aber eine Rückenmarkskrankheit, bei der das Umgekehrte der Fall ist: die Abmagerung der Muskeln zeigt sich zuerst als Folgeerscheinung des Muskelschwundes und im Verhältnis zu den verloren gegangenen Muskelfasern stellt sich Schwäche und schließlich Lähmung ein. Kennzeichnend für diese Krankheit ist ferner, daß der Muskelschwund in stetigem Fortschreiten begriffen ist, aber so, daß er meist sprungweise von einem Muskel auf einen entfernt liegenden übergeht, bis schließlich der größere Teil der willkürlichen Muskeln des Körpers dem Schwunde anheimgefallen ist; auch die Muskeln des Antlitzes und die Kaumuskeln können schließlich befallen sein. Endlich nimmt man an den Muskeln ein feines Erzittern wahr, das sich, wenn größere Flächen, z. B. die Rückenmuskeln davon befallen sind, wie ein im Winde wogendes Ährenfeld ausnehmen kann. Stellt sich in einem bis dahin noch in gutem Ernährungszustande befindlichen Muskel dieses Zittern ein, so ist das ein Zeichen, daß seine Abmagerung nahe bevorsteht.

Ich habe es wiederholt erlebt, daß junge Mediziner, weil sie an ihren Beinen ein ähnliches Zittern wahrnahmen, an fortschreitendem Muskelschwund erkrankt zu sein wähnten. Ich möchte daher ausdrücklich darauf hinweisen, daß dasselbe Zittern auch nach anstrengendem Stehen — und das war bei jenen Medizinern der Fall, die in den klinischen Vorlesungen nicht selten stundenlang stehen —, aber auch bei allgemeiner Nervenschwäche und in andauernden Angstzuständen sich zeigen kann.

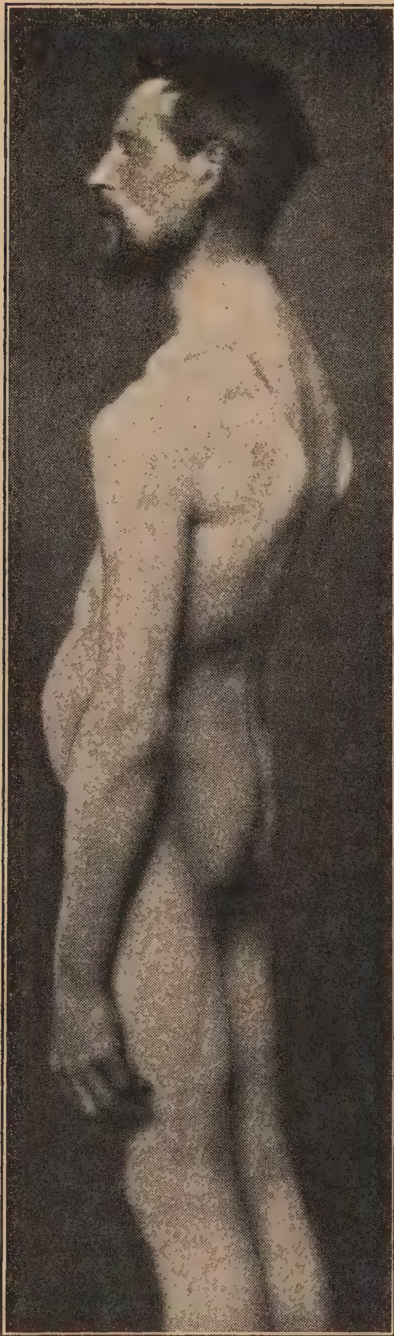


Fig. 44.
Ein neununddreißigjähriger Handarbeiter mit den Zeichen vorgeschrittenen Muskelschwundes. (Eigene Beobachtung.)

Wir bezeichnen diese Krankheit als vom Rückenmark ausgehenden fortschreitenden **Muskelschwund.**

Außerdem kennen wir nämlich noch eine andere Form des fortschreitenden Muskelschwundes, der als „jugendlicher" bezeichnet wird, weil er vorzugsweise bei jugendlichen Personen vorkommt. Diese Form ist nicht selten erblich. In Bezug auf die Eigentümlichkeiten dieser Form müssen wir auf Bd. 1, 3. Kapitel des I. Abschnittes vom Speziellen Teil verweisen. Hier sei nur so viel darüber gesagt, daß von den befallenen Muskeln einzelne statt einer Abnahme ihres Umfanges eine auffällige Zunahme zeigen können. Diese kommt öfters nicht durch Vermehrung der Muskelfasern, sondern durch Fettablagerung zu stande und verleiht den Waden und dem Gesäß, nicht selten auch den Schultermuskeln ein volles Aussehen. Im Gegensatz hierzu steht die geringe Kraftentwicklung, welche diese verfetteten Muskeln zu leisten im stande sind. Die Erscheinung des Muskelzitterns wird hier vermißt.

Seinen Anfangspunkt nimmt der Muskelschwund — und das ist für diese Form charakteristisch — gewöhnlich von den Muskeln des Daumenballens und den Zwischenknochenmuskeln der Hand, gewöhnlich der rechten. Von da kann der Schwund auf die Schultermuskeln, die Muskeln des Rückens u. s. f. überspringen, zuletzt kommen gewöhnlich die Beine an die Reihe. Indessen kommt die Abmagerung der Muskeln des Körpers erst in einer über Monate oder Jahre sich erstreckenden Zeitspanne zu stande, und von einer Gefahr für das Leben kann erst dann die Rede sein, wenn die Atemmuskeln, besonders das Zwerchfell von der Krankheit ergriffen werden. Die Krankheit hat eben einen durchaus schleichenden Charakter; ich habe wiederholt erlebt, daß wenn vorzugsweise die Rückenmuskeln ergriffen waren, erst der Schneider beim Maßnehmen oder der Militärarzt bei der Aushebung auf den Muskelschwund aufmerksam gemacht hatte. Viele Kranke wurden erst, wenn Kraft und Geschicklichkeit verloren gegangen und schnelle Ermüdung eingetreten war, sich ihres Leidens bewußt.

Sieht man solche Kranke, die bereits eine geraume Zeit an Muskelschwund leiden, entkleidet, so fällt die hochgradige Abmagerung einzelner Muskeln und ganzer Muskelgruppen sofort in die Augen: wo beim Gesunden rundliche Wölbungen wie an der Schulter und auf dem Rücken hervortreten, erblickt man hier erhebliche Abflachungen oder grubenartige Vertiefungen. Die Schulterblätter sind flügelartig vom Brustkorbe abgehoben, und ohne Halt baumeln von ihnen die stockdünnen Arme mit den zu Greifenklauen verunstalteten Händen herab. Das Gesäß hat seine Polster verloren, die sonst straff darüber gespannte Haut hebt sich wie eine zu weit gewordene Badehose in Falten davon ab. Die Oberschenkel haben dadurch, daß sie sich über den Knieen in erheblichem Maße verjüngen, Schinkenform angenommen und sind auf ihrer vorderen Fläche ebenso wie die Waden abgeflacht (siehe Fig. 44). In diesem Zustande vermögen die Kranken nur mit großer Mühe sich allein an- und auszukleiden; um dies fertig zu bringen, haben sie sich allerlei Kunstgriffe zu eigen gemacht, wie Schleuderbewegung der Arme, Entgegenkommen und Verschränken des Rumpfes, auch wohl Festhalten der Kleidungsstücke mit den Zähnen. Übrigens kann auch hier der eine oder andere Muskel infolge von Fetteinlagerung eine Fülle vortäuschen, die den normalen Umfang noch übertrifft; aber die Herabsetzung der Kraft gibt Aufschluß über den wahren Sachverhalt.

Die elektrische Erregbarkeit der Muskeln bleibt bis auf geringe Abweichungen durchaus erhalten, so lange überhaupt ein noch nicht erkranktes Bündel in dem Muskel vorhanden ist. Sind dann später auch noch die Streckmuskeln der Wirbelsäule und die Bauchmuskeln geschwunden, so biegt sich der Rücken in der Lendengegend nach vorne und entsprechend in der Brustgegend nach hinten aus und der Körper verliert schließlich allen Halt, zumal wenn auch die Gesäßmuskeln dem Schwunde bereits verfallen sind. Das Gehen ist dann nicht nur mühsam, sondern auch unsicher und wankend. Gewöhnlich beobachtet man ein symmetrisches Befallenwerden der Muskeln auf beiden Körperhälften.

Im übrigen fehlen auch bei dieser Rückenmarkslähmung alle Störungen der Empfindung; wohl aber kann es zu Ernährungstörungen in der Haut, den Knochen und Gelenken kommen. Als Schlußakt beobachtet man in vielen Fällen, infolge des Weiterschreitens der krankhaften Vorgänge vom Rückenmark auf das nach oben sich anschließende verlängerte Mark, Lähmung der Muskeln des Gesichtes, der Schling- und Kaumuskeln.

Anatomisch finden wir, wie bei der Kinderlähmung und ihren verschiedenen Formen, auch hier die krankhaften Veränderungen wesentlich auf die Vordersäulen des Rückenmarkes beschränkt, dessen große Nervenzellen hier aber nicht infolge eines entzündlichen Zustandes, sondern eines schleichenden Vorganges zum Schwinden gebracht worden sind.

Zum Troste sei gesagt, daß die von fortschreitendem Muskelschwunde befallenen Personen zwar körperlich allmählich immer leistungsunfähiger werden, daß aber die Leistungen des Gehirns für geistige Arbeiten lange Zeit unversehrt bleiben. Zudem beobachten wir bei dieser Krankheit nicht selten längere Stillstände, auch vermögen Elektrizität und Massage bei guter Ernährung und Pflege Aufbesserung einzelner Muskeln und Muskelgruppen oder doch vorübergehende Kräftigung derselben zu stande zu bringen.

Wenn wir nunmehr zur Besprechung der zweiten Klasse von Rückenmarkslähmungen, den **krampfartigen** oder **federnden Lähmungen** übergehen, so tritt uns sofort eine Krankheit entgegen, welche mit der soeben geschilderten, dem fortschreitenden Muskelschwund, eine große Ähnlichkeit hat. Das ist die *mit Muskelschwund einhergehende Verhärtung der Seitenstränge des Rückenmarks*, die sich in ihren Erscheinungen als *krampfartige Lähmung verbunden mit* mehr oder minder hochgradigem *Muskelschwund* darstellt.

Ich stelle dieselbe der einfachen krampfartigen Form der Lähmung ohne Muskelschwund voran, weil sie in ihrem anatomischen Befunde wie in den Krankheitserscheinungen ein durchaus abgeschlossenes einheitliches Bild darstellt.

Auch bei ihr sind die grauen Vordersäulen des Rückenmarkes Sitz der krankhaften Vorgänge, aber nicht allein, vielmehr können wir die Veränderungen aufsteigend im Verlauf der sogenannten Pyramidenbahnen zuweilen bis in die Großhirnrinde hinein verfolgen und abwärts durch die vorderen Wurzeln bis in die Nerven und Muskeln selbst hinein.

Wir haben demnach in ausgebildeten Fällen eine Erkrankung der gesamten Großhirnrinden-Muskelbahn vor uns. Die glücklicherweise seltene Krankheit verläuft ziemlich schnell, insofern sie oft schon nach zwei bis vier Jahren einen tödlichen Ausgang nimmt.

Abnahme der Muskelkraft und Abmagerung der Muskeln zunächst gewöhnlich an den oberen, dann auch an den unteren Gliedmaßen gehen hier mit einem Gefühl von Spannung und Starre einher, welche die gewollten Bewegungen der Gliedmaßen außerordentlich erschweren und auch bei Bewegungsversuchen durch andere in einer ungewöhnlichen, schwer zu überwindenden Steifigkeit ihren Ausdruck finden. Dazu gesellt sich noch eine hochgradige Steigerung der Sehnenreflexe. Auch hier machen gewöhnlich den Beschluß die schon geschilderten Lähmungserscheinungen von seiten des verlängerten Markes.

Ich habe Gelegenheit gehabt, die Krankheit auch bei Kindern, wo sie nur äußerst selten vorzukommen scheint, zu beobachten, nämlich bei vier Geschwistern im Alter von zwei bis fünfzehn Jahren, die von blühend aussehenden und gesunden Eltern abstammten. Nach der Geburt und in den

ersten Lebensmonaten vollständig gesund und kräftig entwickelt, lernten sie im Alter von neun Monaten das Sitzen und lernten erst viel später als gesunde Kinder, nämlich erst nach Ablauf des zweiten Lebensjahres, und zwar nur unsicher und unvollkommen das Laufen. Zwischen dem siebenten und achten Lebensjahre verlernten sie das Gehen, welches stets ein unsicheres geblieben war, von neuem und konnten dann, selbst wenn sie unter den Schultern gehalten wurden, nicht mehr einen Fuß vor den anderen setzen. Auf die Lähmung der unteren folgte sehr bald auch die der oberen Gliedmaßen. Dazu pflegten sich von vornherein noch zwei andere Erscheinungen zuzugesellen, nämlich Abmagerung und Steifheit der Muskeln, die bald zu Verunstaltungen der Gliedmaßen führten. Schon im siebenten Lebensjahre traten dann die Lähmungserscheinungen von seiten des verlängerten Markes hinzu.

Ebenso wie bei Erwachsenen scheint auch bei Kindern Empfindung, Intelligenz, sowie Harnblase und Mastdarm unversehrt zu bleiben. Der Verlauf ist aber bei Kindern ein ungleich langsamerer; das älteste der erwähnten vier Geschwister war trotz seiner schweren Leiden mit fünfzehn Jahren noch am Leben. Verwandtenehe — die Eltern waren Vetter und Base — konnte hier als einzige Ursache festgestellt werden.

Ohne Abmagerung der von Steifigkeit befallenen Muskeln und ohne die schweren, oft zum tödlichen Ausgange führenden Erscheinungen von seiten des verlängerten Markes verläuft die einfache Form der **krampfartigen Rückenmarkslähmung.**

Erwachsenen fällt gewöhnlich zuerst die Erschwerung beim Gehen infolge von Steifigkeit in den Beinen und die Behinderung beim Ausschreiten, sowie ein Nachlassen der Kraft in denselben auf. Der Gang nimmt immer mehr die Kennzeichen des steifen Ganges an: die Kniee sind mäßig gebeugt, aber dicht aneinander gedrängt, nur die Fußspitzen, welche ebenfalls stark nach innen gedreht sind, berühren den Fußboden und schleifen derart auf, als wären sie am Boden festgeklebt; dabei entsteht häufig ein scharrendes Geräusch. Die Fußbekleidungen werden nach einiger Zeit auf der Innenseite und zwar vorn nach der Spitze zu stark abgenützt, so daß einer meiner Kranken aus ökonomischen Gründen die Spitzen seiner Stiefel mit Blechkappen versehen ließ.

Das Vermögen, sich selbständig auf den Beinen fortzubewegen, hört später ganz auf, weil sich starre Muskelzusammenziehungen (Kontrakturen) in den verschiedenen Muskeln einstellen, namentlich in denjenigen, welche die Oberschenkel einander nähern. Auch beim Liegen werden die Kranken durch die Muskelspannungen gestört, insofern sie die in Beugestellung festgestellten Kniee nicht mehr strecken können; sie pflegen dann wohl Kissen unterzustopfen, um die Lücke auszufüllen.

Bevor diese Versteifung der Gelenke eintritt, sind die Sehnenreflexe hochgradig gesteigert. Die oberen Gliedmaßen, welche meist viel später und in weniger hohem Grade als die unteren von Steifigkeit und Lähmung befallen werden, verlieren, wie leicht begreiflich, an Geschicklichkeit und Brauchbarkeit. Da im übrigen die Kranken über nichts zu klagen haben (Störungen der Empfindung, sowie solche von seiten der Blase und des Mastdarms pflegen durchaus zu fehlen), so können sie bei guter Pflege lange am Leben bleiben.

Auch bei Kindern (ungleich häufiger aber werden hier krampfartige Lähmungen durch Krankheiten des Gehirns hervorgerufen) wird dieselbe Form der Lähmung beobachtet. Die Erscheinungen sind die gleichen. Die Steifigkeit der Glieder, namentlich der Beine, wird bei aufmerksamer Wartung oft schon alsbald nach der Geburt wahrgenommen: so bieten beim Trockenlegen die Oberschenkel einen ungewöhnlichen Widerstand dar, wenn man sie voneinander entfernen will. Die Kinder lernen erst spät und nur in unvollkommener Weise laufen. Auch hier ist Verwandtenehe nicht selten als ursächlicher Grund beobachtet worden. Bei Erwachsenen hat man das Leiden nach hitzigen Krankheiten, z. B. nach Typhus, eintreten sehen. Außerdem beobachtet man das Krankheitsbild gewöhnlich bei entzündlichen Vorgängen im Rückenmark, wenn diese sich im Hals- und Brustteil desselben vorzugsweise abspielen.

Als sichere und nicht seltene Ursache können wir weiter die Lustseuche bezeichnen, insoferne wir von der syphilitischen krampfartigen Rückenmarkslähmung als von einer besonderen Form reden dürfen. Einige Jahre nach der syphilitischen Ansteckung pflegen sich dann Muskelspannungen in den Beinen einzustellen, die aber niemals einen hohen Grad erreichen. Dazu kommen hier ganz gewöhnlich Störungen der Empfindung ebenfalls leichter Art und Unregelmäßigkeiten der Urinentleerung. Im übrigen aber sind, sofern die Ursache der Krankheit rechtzeitig erkannt wird und die Behandlung derselben in gründlicher Weise erfolgt, die Aussichten auf Besserung, oft auf an Heilung grenzende Wiederherstellung günstig.

Einen außerordentlich günstigen Verlauf nahm z. B. folgender Fall: ein neunundzwanzigjähriger Leutnant hatte sich im Jahre 1899 mit Syphilis angesteckt und noch Ende März 1900 an einem Geschwür im Halse gelitten. Als er Mitte Juli 1900 in meine Behandlung kam, ließen sich als Zeichen der nicht erloschenen Krankheit noch geschwellte Lymphdrüsen an mehreren Stellen des Körpers nachweisen. Seit längerer Zeit klagte er über ein Gefühl von Steifigkeit in den Beinen, welches er nach größeren Übungen regelmäßig bekam, und dazu über Aufschlürfen der rechten Fußspitze nach längeren Märschen. Die Versteifung der Beine gab sich auch durch einen ungewöhnlichen Widerstand zu erkennen, welchen die Kniee beim Versuche, sie aus der Streckstellung in die Beugestellung zu bringen, entgegensetzten, und ferner durch die gesteigerten Kniereflexe, sowie durch eine Andeutung von Fußphänomen. Vorausgegangene Kuren hatten an diesen Störungen wenig geändert. Jetzt wurde eine gründliche antisyphilitische Kur eingeleitet, und nach sechs Wochen war die Steifigkeit verschwunden. Der Patient konnte sich bald wieder als dienstfähig melden und hat jedenfalls bis in den Sommer 1904 hinein, wo ich die letzten Nachrichten über sein Befinden erhielt, ohne Störung Frontdienst tun können.

Die Syphilis kann auch andere Formen von Rückenmarkslähmung zeitigen. Hervorheben will ich nur noch, daß auch die von den Eltern auf die Kinder vererbte Syphilis bei diesen Rückenmarkslähmung hervorbringen kann: ein zweijähriger Knabe, dessen Vater an Syphilis gelitten hatte, wurde mir mit schlaffer Lähmung beider Beine, die sich allmählich und gleichzeitig mit einer Schuppenflechte in den Handflächen eingestellt hatte, zugeführt. Eine achtwöchentliche Behandlung mit Quecksilbersublimatbädern stellte die Gehfähigkeit vollständig wieder her. Wie ich später durch den Vater erfuhr, hat sich das schwächliche Kind zu einem kräftigen jungen Manne entwickelt.

Die **Rückenmarksschwindsucht** oder **Rückenmarksdarre** ist die häufigste und daher wohl am längsten bekannte Rückenmarkskrankheit. Bezeichnet man doch in Laienkreisen gerade diese Krankheit kurzweg als „die Rückenmarkskrankheit" und die, welche daran leiden, als „Rückenmärker".

Das Krankheitszeichen, welches dieses Leiden sehr sichtlich erkennbar macht, besteht in einer Unsicherheit der Bewegungen, die sich vorzugsweise an den unteren Gliedmaßen, weniger an den oberen, bemerkbar macht. Diese Störung tritt namentlich beim Gange hervor: die Beine bewegen sich nicht in geordneter, harmonischer Weise, sondern werden eines nach dem andern nach vorn geschleudert und dabei der Fuß viel höher vom Boden erhoben, als es nötig wäre, und darnach stampfend aufgesetzt.

Diese Unsicherheit tritt besonders dann hervor, wenn der Kranke aus der sitzenden Stellung sich plötzlich zum Gehen anschickt oder wenn ihm ein unvorhergesehenes Hindernis in den Weg kommt oder wenn er schnell um eine Ecke biegen muß. Denn einmal im Schuß, ist er nicht im stande, mit der gehörigen Schnelligkeit zu hemmen oder auszuweichen. So ist es vorgekommen, daß ein Rückenmärker, als er, um die Ecke biegend, plötzlich auf eine junge Dame stieß, sich, um nicht hinzufallen, nicht anders zu helfen wußte, als daß er diese umfaßte. Als er wegen dieser Verletzung des öffentlichen Anstandes angeklagt wurde, vermochte ihn nur die gutachtliche Äußerung seines Arztes vor einer empfindlichen Strafe zu bewahren. Besonders ängstlich gebärden sich solche Kranke auch beim Hinabsteigen einer Treppe, es ist ihnen dabei zu Mute, als ob der nach unten steigende Fuß sich ins Ungewisse verlöre; ungleich leichter gelingt ihnen das Hinaufsteigen.

Genau besehen tritt diese Unsicherheit auch bei ruhigem Stehen hervor. Gewohnheitsgemäß sieht man daher die Rückenmärker mit breitspurig aufgesetzten Füßen stehen, etwa so wie man sich, um das Gleichgewicht zu wahren, auf Deck eines auf bewegtem Meer treibenden Schiffes zu stellen pflegt. Wird der Kranke genötigt, die Füße einander zu nähern und werden ihm gleichzeitig die Augen zugebunden, so tritt sehr bald ein deutliches Schwanken des Körpers ein, so daß er unfehlbar zu Fall kommt, wenn

er nicht festgehalten wird. Besonders im Dunkeln tritt daher die Unsicherheit dieser Kranken deutlich hervor, weshalb sie das Gehen im Dunkeln gern vermeiden.

Immerhin vermögen die Rückenmärker, vorausgesetzt, daß ihr Leiden nicht zu schnelle Fortschritte macht, noch längere Zeit, nachdem die Gehstörung hervorgetreten war, durch einen oder zwei Stöcke oder durch einen Begleiter gestützt, sich auf ihren Beinen fortzubewegen. Im späteren Verlaufe kommt es freilich dahin, daß selbst dann, wenn sie auf beiden Seiten kräftig gehalten werden, das Gehen unmöglich wird; sie können dann nur noch mit den Beinen hin und her baumeln.

Daß aber diese Unfähigkeit zu gehen nicht etwa auf einem lähmungsartigen Zustande der Beine beruht, davon kann sich ein jeder überzeugen, wenn er von dem auf dem Ruhebett liegenden Rückenmärker mit dessen Fuß einen Stoß gegen die Hand ausführen läßt. Erst in den letzten Stadien der Krankheit, wenn Muskelschwund an den Beinen sich bemerkbar macht, läßt auch die rohe Kraft nach.

Weniger häufig und ungleich später tritt die Bewegungsstörung auch an den oberen Gliedmaßen hervor: es zeigt sich zunächst eine gewisse Ungeschicklichkeit beim Gebrauch der Arme und im besonderen der Hände und Finger zu feineren Beschäftigungen, so beim Schreiben, beim Klavierspielen, beim Nähen und Sticken.

Wesentlich verschlimmert wird aber diese Unsicherheit der Gliedmaßen durch eine andere Krankheitserscheinung, nämlich durch die Herabsetzung des Empfindungs-, besonders des Tastvermögens. Ein gesunder Mensch unterscheidet, ohne daß er sich in jedem Augenblick dessen bewußt wird, beim Gehen sehr wohl, ob der Boden glatt oder rauh, ob er eben oder uneben ist. Ein Rückenmärker dagegen tritt vom Parkett auf den Teppich, ohne sich des Wechsels bewußt zu werden. Ebensowenig vermag er zwischen den Fingerspitzen kleine Gegenstände voneinander zu unterscheiden oder solche, wie Nadeln oder Streichhölzer, von einer glatten Tischplatte aufzuheben.

Und nicht nur das Tastgefühl, auch die Schmerzempfindung geht verloren. Selbst tiefe Nadelstiche werden gar nicht oder doch nicht als Schmerz, sondern als Berührung empfunden, und dazu meist erst verspätet, d. h. nicht im Augenblick des Stechens, sondern erst eine meßbare Zeit, bis zu drei Sekunden darnach. Auch die Stelle der Haut, wo die Berührung oder der Stich stattgefunden hat, wissen die Kranken bei geschlossenen Augen nicht anzugeben. Endlich kann auch die Empfindung von Kalt und Warm ganz oder doch bis zu einem gewissen Grade erloschen sein: die Kranken vermögen nicht zu unterscheiden, ob dieselbe Hautstelle mit einem Stück Eis oder mit einem warmen Metall berührt wurde, und noch weniger den Temperaturunterschied zwischen den beiden Gegenständen anzugeben. Daneben haben

sie selbst oft genug in den des Gefühls beraubten Beinen Empfindungen, als ob die Beine in kaltem Wasser stünden oder als ob kalte Tropfen an demselben herabliefen.

Sehr häufig ist auch das sogenannte Gürtelgefühl, d. i. die Empfindung, als ob um den Leib ein fester Gürtel stramm angezogen wäre. Anfangs meinen die Kranken, sie könnten das Gefühl, zumal wenn es bald nach einer Mahlzeit eintritt, dadurch beseitigen, daß sie die Kleider an der Stelle etwas lockern, wie Leute sich helfen, die zu viel gegessen haben. Im späteren Verlauf kommt es dann nicht selten vor, daß die Kranken sehr unter dieser Beengung leiden, zumal sie sich einbilden, daß im Leibe eine krankhafte Geschwulst sitzen müsse, die nur durch eine Operation beseitigt werden könne. In demselben Maße belästigend wirkt das Gürtelgefühl, wenn es sich an den Gliedmaßen als ein straff angezogenes Band bemerklich macht.

In vielen Fällen werden sich die Rückenmärker erst verhältnismäßig spät, oft erst bei der Untersuchung durch den Arzt der Herabsetzung des Gefühls bewußt, besonders solange sich diese auf kleine Stellen der Körperoberfläche beschränkt. Hat aber die Gefühlsstörung der Haut einen hohen Grad und eine größere Ausdehnung erreicht, so kommt es meist auch zu denselben Störungen in den Muskeln, Knochen und Gelenken, und alsdann sind die Kranken über die Lage ihrer unteren Gliedmaßen, sowie über die Stellung der einzelnen Abschnitte derselben nur so lange im klaren, als sie dieselben vor Augen haben; unter der Bettdecke vermögen sie darüber keine Rechenschaft zu geben.

Früher noch als die Herabsetzung der Empfindung, wie wir sie soeben geschildert haben, pflegen Schmerzempfindungen ganz eigentümlicher Art sich einzustellen; sie bilden in der Mehrzahl der Fälle sogar die Einleitung für das ganze Leiden. Man hört solche Kranke dann später wohl erzählen, sie hätten an „Rheumatismus in den Beinen" gelitten, bevor die eigentliche Krankheit, nämlich die Unsicherheit der Bewegungen, sich eingestellt hätte. Und doch sind die Schmerzen der Rückenmärker, die übrigens keineswegs nur im Anfangsstadium vorhanden sind, sondern auch im späteren Verlaufe immer wieder von Zeit zu Zeit sich einstellen können, wie schon gesagt, ganz besonderer Art: als wenn blitzartig ein scharfes oder glühendes Eisen in das Fleisch, tief bis auf den Knochen hineingestoßen würde, so daß die Kranken unwillkürlich zusammenfahren und mit der Hand dahin greifen, wo sie den bohrenden Schmerz empfinden. Und noch haben sie diesen ersten nicht überwunden, so schießt schon ein neuer Pfeil in dieselbe oder eine andere Stelle hinein.

Wenn solche schießende Schmerzen, wie das oft der Fall ist, namentlich wenn das Wetter sich ändert oder ein Gewitter, ein Unwetter mit Sturm heraufzieht, mehrere Tage und Nächte anhalten, so sind sie wohl im stande, auch einen tapferen Mann mürbe und lebensmüde zu machen. Die Rückenmärker könnten auf diese Weise oft die besten Wetterpropheten abgeben, und ich wundere mich, daß sich noch keiner als ein Stannebein

oder Klinkerfueß aufgetan hat. Die Schmerzen können, wenn auch seltener, wie die unteren so auch die oberen Gliedmaßen befallen, und ebenso auch den Rumpf, wo sie als Gürtelschmerzen besonders beängstigend auftreten. Auch die Schmerzanfälle, die andere Organe des Körpers befallen und von den Franzosen ohne Grund als Krisen, Magen-, Darm-, Kehlkopfkrisen bezeichnet werden, dürften den blitzartigen Schmerzen an den Gliedmaßen anzureihen sein, zumal auch sie nicht selten das Vorspiel zu dem Drama darstellen. So erinnere ich mich eines Lumpenhändlers, der Jahr und Tag nur an Anfällen litt, die man wegen ihrer starken Schmerzhaftigkeit in der Magengegend als „Magenkrampf" behandelt hatte, der dann ebenso unerwartet an Bewegungsstörungen in dem Maße ergriffen wurde, daß er nicht mehr gehen noch stehen konnte.

Bei alledem treten, wie wir oben hervorgehoben haben, eigentliche Lähmungserscheinungen nicht hervor; wohl aber klagen die Kranken schon recht frühzeitig über eine sehr bald selbst bei unbedeutenden Anstrengungen namentlich beim Gehen sich einstellende Ermüdung.

Außerdem treten oft sehr frühzeitig Störungen der Urinentleerung auf: zuerst können die Kranken den in der Harnblase angesammelten Urin nicht ohne Schwierigkeit loswerden; später versagt die Schließmuskel der Blase und es kommt zu unfreiwilligem Abfluß des Harns. Ähnliche Erscheinungen, und zwar in derselben Reihenfolge zeigen sich bei der Stuhlentleerung. In der großen Mehrzahl der Fälle besteht Stuhlverstopfung. Im späteren Verlaufe aber läßt der Schließmuskel des Mastdarms nicht selten im Stich und es kommt zu unfreiwilligen Entleerungen, besonders dann, wenn der Stuhl durch Abführmittel dünnflüssig geworden ist, und zumal wenn, wie häufig, die Schleimhaut des Mastdarms ihre Empfindlichkeit eingebüßt hat, so daß die Kranken sich weder der Anhäufung des Stuhls noch des Abgangs desselben bewußt werden.

Auch das männliche Vermögen wird abgeschwächt, später kann es vollständig erlöschen. Über die Ernährungsstörungen an Knochen und Gelenken, wie sie namentlich bei der Rückenmarksschwindsucht auftreten, haben wir schon auf S. 259 gesprochen.

Von großer Bedeutung, besonders auch für das frühzeitige Erkennen der Krankheit, sind Störungen am Auge. Lähmungen einzelner Augenmuskeln kommen als sehr frühzeitige Vorboten der Rückenmarksschwindsucht häufig vor. Das dadurch hervorgerufene Doppeltsehen oder das Herabgesunkensein des oberen Augenlides veranlassen häufig erst die Kranken, ärztliche Hilfe zu suchen. Von ungleich schlimmerer Vorbedeutung ist die Erkrankung des Sehnerven, weil sie zu Schwund desselben und damit zur Erblindung führt. In vereinzelten Fällen kommt diese so schnell und zu einer so frühen Zeit zu stande, daß andere Erscheinungen der Krankheit

noch gar nicht zu Tage getreten sind; sehr häufig machen sich in diesen Fällen gleichzeitig Störungen der Harnblase bemerklich. Von hervorragender Bedeutung für eine frühzeitige Erkenntnis der Krankheit ist endlich die Starre der verengerten Pupillen, die auf Lichteinfall sich dann nicht mehr verengern.

Findet sich diese Erscheinung gleichzeitig mit den blitzartigen Schmerzen und einem anderen, der Laienwelt jetzt schon sehr geläufig gewordenen Krankheitszeichen: dem Fehlen der Kniereflexe, so ist das Vorhandensein von Rückenmarksschwindsucht nicht anzuzweifeln. Die Beurteilung, ob ein Reflex im richtigen Maße vorhanden ist, muß jedoch stets dem Arzt überlassen bleiben; dies gilt ganz besonders für den Kniereflex, welcher nicht selten zu fehlen scheint, aber in allen Fällen, wo kein Rückenmarksleiden vorliegt, durch einen Kunstgriff vom Arzte in regelrechter Weise ausgelöst werden kann.

Die Rückenmarksschwindsucht hat den Charakter einer langsam sich entwickelnden, schleichenden Krankheit. In den meisten Fällen gehen blitzartige Schmerzen, zuweilen schon jahrelang, den übrigen Erscheinungen voraus; Augenlähmungen, Blasenstörungen, Gefühlsherabsetzung folgen; aber verhältnismäßig erst spät, oft erst nach drei Jahren zeigen sich Störungen der Bewegungen. Dieselben kennzeichnen erst das zweite Stadium der Krankheit. Erst zuletzt, d. h. oft erst nach langjährigem Bestehen der Krankheit, treten lähmungsartige Zustände, besonders an den unteren Gliedmaßen, hinzu.

Die Vorhersage in Bezug auf Besserung ist nicht so ungünstig, als man in der Laienwelt meist anzunehmen scheint. Sehr häufig steht die Krankheit für längere Zeit still und nur einzelne Erscheinungen machen sich dann, aber weniger unbequem, bemerklich. So habe ich Beamte, die lediglich Bureaudienst hatten, noch viele Jahre nach Beginn der Krankheit mit Erfolg amtieren sehen; ja selbst Offiziere konnten bei Befolgung der ärztlichen Vorschriften noch längere Zeit vor der Front Dienst tun. Für Rückenmärker, die sich einer sicheren Rente erfreuen, bietet das Leben oft noch so viel Genuß, daß sie um ihren Humor von anderen Kranken beneidet werden. Eine Gefahr für das Leben tritt erst dann ein, wenn Blasenvereiterung Blutvergiftung (Eiterfieber) hervorruft oder wenn schwere erschöpfende Krankheiten sich hinzugesellen.

Nach diesen Ausführungen drängt sich unwillkürlich die Frage auf:

1. Durch welche Veränderungen im Rückenmark wird diese unheilvolle Krankheit hervorgerufen? und sodann die andere:
2. Was ist zu tun und zu vermeiden, um ihr nicht anheimzufallen?

Die Veränderungen im Rückenmark, welche die Erscheinungen der Rückenmarksschwindsucht hervorrufen, bestehen in einer Schrumpfung der Nervenelemente der Hinterstränge unter gleichzeitiger Wucherung des nicht nervösen Gewebes. Die befallenen Teile nehmen infolgedessen eine graue Färbung an, die sich in älteren Fällen sowohl auf der Hinterfläche des Rückenmarks wie auf dem Querschnitt bemerklich macht.

Unter den Schädlichkeiten, welche erfahrungsgemäß die Rückenmarksschwindsucht hervorrufen, dürfte, trotz des andauernden Widerspruchs einiger hervorragenden Ärzte, die Syphilis obenan stehen. Ist doch ihre ursächliche Bedeutung für die Schwesterkrankheit der Rückenmarksschwindsucht, die allgemeine Paralyse, kaum noch von jemand in Frage gestellt. Abgesehen davon, daß umsichtige statistische Zusammenstellungen bei sechzig bis siebzig Prozent der Rückenmärker mit Sicherheit vorausgegangene Syphilis nachgewiesen haben, sprechen dafür noch folgende wichtige Tatsachen: die vorwiegende Erkrankung der Männer, die Häufigkeit der Rückenmarksschwindsucht bei der Bevölkerung der Großstädte, sowie die in einzelnen Fällen beobachtete beiderseitige Erkrankung von Ehegatten an Syphilis und späterer Rückenmarksschwindsucht.

Gewöhnlich pflegt die Rückenmarkskrankheit fünf bis fünfzehn Jahre, zuweilen auch früher oder später, nach der syphilitischen Ansteckung aufzutreten. In den Fällen, wo jene schon in der Kindheit oder im jugendlichen Alter einsetzt, ist der Einfluß der Vererbung der elterlichen Syphilis vielfach nachgewiesen. Wahrscheinlich spielt die vorausgegangene Syphilis auch in den Fällen von Rückenmarksschwindsucht die Hauptrolle, wo eine Verletzung des Rückens oder einer der Gliedmaßen dem Ausbruch der ersten Erscheinungen der Rückenmarkskrankheit vorausgegangen war.

Von anderen veranlassenden Ursachen ist die Erkältung als die häufigste hervorzuheben. Daß Überanstrengungen ebenfalls Einfluß auf die Entstehung der Rückenmarksschwindsucht haben können, ist sicher anzunehmen.

Endlich dürfte es nicht ohne Interesse sein, daß chronische Vergiftung mit Blei oder Arsenik, sowie mit Mutterkorn, das beispielsweise dem täglichen Brot einer armen hessischen Landbevölkerung beigemischt war, Rückenmarksschwindsucht hervorrufen kann.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich die Beantwortung der zweiten Frage von selbst: Die beste Gewähr dafür, daß man kein Rückenmärker wird, ist die, daß man sich keine Syphilis zuzieht. Darum sollten Väter und Vormünder die heranwachsenden jungen Männer ernstlich vermahnen: Haltet euch keusch!

Auf der anderen Seite haben wir Ärzte häufig genug Veranlassung, kräftig zu betonen, daß die Syphilis keineswegs in allen Fällen zur Rückenmarkserkrankung führt. Dieser Gedanke quält vielfach

solche, die sich früher einer syphilitischen Ansteckung ausgesetzt hatten. Von derselben Besorgnis werden auch Nervenschwache oft beunruhigt, besonders die, welche sich der Selbstbefleckung hingaben. Namentlich sind es Rückenschmerzen, die sie ein Rückenmarksleiden befürchten lassen. In beiden Fällen wird ein erfahrener Arzt die unter diesen Zwangsvorstellungen oft schwer Leidenden nicht damit abzufertigen versuchen, daß er sie eingebildete Kranke oder Hypochonder schilt. Vielmehr wird er sie einer sorgfältigen Untersuchung unterziehen. Wenn er danach mit Bestimmtheit erklärt, daß er kein Zeichen von einem Rückenmarksleiden hat finden können, so sollten sich die Geängsteten dabei beruhigen und nicht noch zu zwei oder drei anderen Ärzten laufen.

Hat sich jemand aber eine syphilitische Krankheit zugezogen, so soll er nicht mit allerlei Mittelchen sich selbst behandeln oder durch einen Kurpfuscher mißhandeln lassen, sondern einem gewissenhaften Arzte sein Vertrauen schenken, der die richtigen Mittel in den Händen hat, um nach Möglichkeit weitere Folgen der Ansteckung abzuwenden. Denn gerade in den Fällen von Syphilis, die im späteren Verlaufe zu schweren Erkrankungen des Nervensystems, insonderheit auch zu solchen des Rückenmarkes geführt haben, hat sich bei näherer Nachforschung immer wieder herausgestellt, daß im Anfangsstadium der Syphilis eine eingreifende Kur nicht stattgefunden hat. Von gewissenloser, ärztefeindlicher Seite wird nicht selten behauptet, Rückenmarkskrankheiten, besonders die Rückenmarksdarre, seien nicht die Folge der Syphilis, sondern der gegen diese eingeleiteten Quecksilberbehandlung. Gerade das Umgekehrte ist, wie aus obigem hervorgeht, der Fall.

Beiläufig bemerkt, kann ich nach meiner Erfahrung selbst eine Kur, die nicht mit allen Vorsichtsmaßregeln wesentlich im Zimmer, sondern während der Kranke seinen Geschäften nachgeht, vorgenommen wird, als keine Behandlung gelten lassen, die gegen weitere Folgen der Ansteckung irgendwelche Gewähr leistet.

Was ist nun zu tun in einem Falle, wo es in der Tat zu den ersten Erscheinungen der Rückenmarksschwindsucht gekommen ist?

Für solche Kranke möchte ich folgende Maßnahmen in den Vordergrund stellen:

1. Vermeiden von allen Unmäßigkeiten, besonders auch im Essen und Trinken. Es ist vielmehr darauf zu achten, daß Magen- und Darmtätigkeit durchaus in Ordnung bleibt. Jeder, der bereits seit längerer Zeit rückenmarkskrank ist, weiß es aus Erfahrung, daß nichts mehr die Sicherheit und die Ausdauer im Gehen herabsetzt, als ein längere Zeit hindurch verdorbener Magen. Verdauungsstörungen sind auch nicht selten die Folge von

2. Aufregungen jeder Art, namentlich von Ärger. Diese erschüttern zudem das gesamte Nervensystem. Sie sind darum nach Möglichkeit zu vermeiden.
3. Erkältungen des ganzen Körpers und besonders der unteren Gliedmaßen sind häufig als Ursache von Verschlimmerung des Zustandes nachzuweisen. Auch vor ihnen muß sich der Kranke hüten.
4. Besonders schädlich wirken auch geistige und körperliche Anstrengungen. Daher müssen die Kranken eine anstrengende geistige Tätigkeit aufgeben und ihre Leistungen auf das Notwendigste beschränken. Auch vor körperlicher Übermüdung müssen sie sich hüten. So sollten sie stets nur so weit gehen, daß sie sich, sobald Ermüdung eintreten will, sogleich auf das Ruhebett legen können. Auch längere Ausfahrten sind nicht zu billigen, in keinem Falle aber Fahrten in schlechtgefederten Wagen und auf holperigen Wegen, sowie ausgedehnte Reisen mit der Eisenbahn. Ich habe es wiederholt gesehen, daß Rückenmärker, welche mich zu Rate zogen, nach einer längeren Reise so erschöpft ankamen, daß sie auch das bescheidene Maß von Gehfähigkeit, dessen sie sich vor der Reise noch erfreuten, eingebüßt hatten.

Eine ruhige, geregelte, in jeder Beziehung mäßige Lebensweise ist die, bei der sich Rückenmärker am wohlsten befinden. Nur so bleibt ihnen das erhalten, was ihnen von Lebensgenuß noch zugänglich gemacht werden kann. Bei alledem möchte ich den Besuch von Bädern, Nervenheilanstalten, sowie längeren Aufenthalt im Gebirge, namentlich im Beginn der Krankheit, nicht ausgeschlossen wissen.

Streng zu vermeiden ist der Gebrauch von allen Wasserkuren, die mit zu hoher oder zu niedriger Temperatur vorgenommen werden. Durchaus abzuraten ist daher der Gebrauch von natürlichen heißen Quellen mit oder ohne Badeschlamm. Ich habe seinerzeit in Wien Rückenmärker, welche die heißen Bäder von Pistyan gebraucht hatten, mit einer bedeutenden Verschlimmerung ihres Gehunvermögens zurückkehren sehen. Dasselbe gilt von den heißen Luftbädern, den irisch-römischen wie den russischen Dampfbädern. Zu ihnen nehmen im Beginn des Leidens die Kranken deshalb gern ihre Zuflucht, weil sie die blitzartigen Schmerzen für rheumatischer Natur halten.

Neben der gewöhnlichen Form kennen wir auch eine erbliche Rückenmarksschwindsucht, die als eine im allgemeinen seltene Krankheit in einzelnen Familien und hier wieder in den verschiedenen Geschlechtern nur bei einzelnen Gliedern, gewöhnlich zwischen dem sechsten und fünfzehnten Lebensjahre sich zu zeigen pflegt. Die Haupterscheinung ist auch hier die Bewegungsstörung, die zunächst die unteren Gliedmaßen befällt. Dazu gesellt sich meist Zittern in den oberen Gliedmaßen und auch in den

Augen, sowie Zustände von Spannung in den Muskeln. Endlich sind Störungen der Sprache fast regelmäßige Begleiter der Krankheit. In einzelnen Fällen kann auch die geistige Entwicklung zurückbleiben. Der Rückenmarksbefund ist im wesentlichen derselbe wie bei der gewöhnlichen Rückenmarksschwindsucht.

Aus folgender Skizze, die meine Beobachtung eines Kranken mit Rückenmarksschwindsucht während eines Zeitraumes von fünfundzwanzig Jahren umfaßt, kann man ersehen, wie solche Kranke selbst unter ungünstigen Verhältnissen und geringer Pflege noch fünfundzwanzig und mehr Jahre am Leben bleiben und selbst dann noch eines leidlichen Befindens sich erfreuen können.

Ein Fischer hatte sich 1871, damals neununddreißig Jahre alt, syphilitisch angesteckt, war aber nur oberflächlich behandelt worden und hatte sich auch noch acht Jahre später, als ich ihn wegen einer Augenmuskellähmung behandelte, nicht dazu verstanden, eine gründliche Behandlung seiner Syphilis vornehmen zu lassen, obwohl ich ihn wiederholt auf die Gefahr, daß er an Rückenmarksschwindsucht erkranken würde, aufmerksam gemacht hatte. Der weitere Verlauf bestätigte meine Befürchtung: 1884 und 1885 traten Gefühlsstörungen, 1886 Bewegungsstörungen in den unteren Gliedmaßen ein. Im Frühjahr 1888 lag er drei Monate an Störungen der Harnblase, die ihn seitdem bald mehr, bald weniger belästigt haben. In demselben Jahre zeigten sich auch die ersten Gefühlsstörungen in den oberen Gliedmaßen. 1889 stellten sich sogar zwei schwere epileptische Anfälle ein, die sich später als Schwindelanfälle öfters wiederholt haben. 1893 ließ sich ein beginnender Schwund der Sehnerven nachweisen, dazu eine andauernde Lähmung verschiedener Augenmuskeln. Gleichzeitig wurde auch beginnende Bewegungsstörung der oberen Gliedmaßen nachgewiesen. Im Anschluß an die seither hartnäckige Stuhlverstopfung kam es 1895 zu einer Blinddarmentzündung und danach zu einem lähmungsartigen Zustande des Darmes. Auch diese das Leben bedrohende Störung wurde durch längere elektrische Behandlung so günstig beeinflußt, daß der zweiundsiebzigjährige Kranke, fünfundzwanzig Jahre nach dem ersten Auftreten der Rückenmarksschwindsucht, noch am Leben war.

Da wir Erkrankungen der Rückenmarkshäute schon hie und da bei Besprechung der Krankheiten des Rückenmarkes erwähnt haben, so erübrigt nur noch, über die hitzige Entzündung der weichen Häute des Rückenmarkes einige Worte zu sagen.

Eine solche schließt sich ganz gewöhnlich an die verschiedenen Formen der Gehirnhautentzündung an. Ursprünglich tritt sie auf nach heftigen Erkältungen und Verletzungen, ebenso im Anschluß an verschiedene Infektionskrankheiten.

Fieber, selten ein Schüttelfrost, können den Beginn der Krankheit einleiten; kennzeichnend für dieselbe sind aber heftige Schmerzen im Rücken und Steifigkeit der Wirbelsäule, die auch bei Druck empfindlich ist; dazu Überempfindlichkeit der Muskeln und der äußeren Haut. Hierzu gesellt sich in vielen Fällen Nackenstarre, so daß der Kopf fest nach hinten gezogen wird.

Im späteren Verlaufe lassen die genannten Reizungserscheinungen nach und machen Lähmungen Platz, die an den Gliedmaßen mit Abmage-

rung der Muskeln sich zeigen. Diese bieten krankhafte Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit dar, auch dauernde Zusammenziehungen derselben sind möglich. Die vorher überempfindlichen Körperstellen können infolge von Lähmung der Empfindungsnerven sich jetzt als mehr oder weniger unempfindlich herausstellen.

Zum Tode kann die Krankheit führen infolge von Beteiligung der Atmungsmuskeln an der Lähmung, sonst auch wohl durch das Eiterfieber, welches Aufliegen hervorzurufen vermag. In den meisten Fällen treten infolge von Beteiligung der Hirnhäute an der Entzündung schon frühzeitig Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel, Bewußtlosigkeit mit Irrereden ein.

Die Behandlung ist im wesentlichen dieselbe wie bei der Entzündung des Rückenmarkes. In neuerer Zeit hat man vielfach eine kleine ungefährliche Operation gemacht, die sogenannte „Lumbalpunktion". Diese besteht darin, daß man eine durchbohrte Nadel in der Lendengegend einsticht, etwas von der Hirnrückenmarksflüssigkeit aus dem Wirbelkanal abläßt und dadurch den Druck innerhalb desselben und gleichzeitig innerhalb der Schädelhöhle herabzusetzen sucht. Von Heilerfolgen ist wenig bekannt geworden. Dagegen hat diese Methode einen besonderen Wert für die Erkenntnis der Ursache der Krankheit, insofern man gelegentlich in der abgelassenen Flüssigkeit Entzündungserreger, namentlich Tuberkelpilze, nachweisen kann. Neuerdings ergibt die mikroskopische Untersuchung der durch die „Lumbalpunktion" gewonnenen Hirn-Rückenmarksflüssigkeit in zweifelhaften Fällen für die Beurteilung der Frage, ob diese sogenannte Rückenmarksdarre oder eine harmlosere, heilbare Erkrankung des Nervensystems vorliegt, bestimmte Anhaltspunkte; es sollte sich daher niemand scheuen, diesen kleinen Eingriff, falls der Arzt ihn für nötig hält, an sich vornehmen zu lassen.

Folgender Fall bietet den schnellen Verlauf einer schweren Rückenmarkshautentzündung dar: ein neunjähriger schwächlicher Knabe fiel am 8. September von einer Höhe herab mit der Lendengegend auf zwei vorstehende Eisen. Am 10. stellten sich heftiger Rückenschmerz und Gehstörung ein; am 16. starke Kopfschmerzen, mehrmaliges Erbrechen; am 20. Verbreitung und Steigerung der Schmerzen, Aufschreien und Zusammenzucken schon bei leichter Berührung, Nackenstarre, beginnende Kieferklemme. Vom 24. ab Steigerung des Fiebers mit Schlafsucht, Streckkrämpfe in den Gliedmaßen; am 26. tödlicher Ausgang. Die Leichenöffnung ergab eiterige Rückenmarkshautentzündung bis zum Grund des Gehirns hinauf ohne Tuberkel.

Auch in schleichender Weise kann eine Entzündung der Rückenmarkshäute verlaufen. Der Entzündung der harten Rückenmarkshaut liegt häufig chronischer Mißbrauch von Spirituosen, zuweilen auch Syphilis, als Ursache zu Grunde.

Die **Behandlung der Rückenmarkskrankheiten** hat entsprechend unserer wachsenden Erkenntnis über die Ursachen und das Wesen derselben in den letzten drei Jahrzehnten große Fortschritte gemacht.

Sehr wichtig ist es zunächst auch für den Nichtarzt, zu wissen, auf

welche Weise man der Entstehung von Rückenmarkskrankheiten vorbeugen kann. Außer den allgemeinen Regeln, die in Bezug auf eine zweckmäßige Lebensweise für alle Menschen gelten, sind hier folgende Ratschläge am Platze:

Vermeidung von Erkältungen, besonders der Füße und des Rückens. Während des Krieges 1870/71 gegen Frankreich hat sich wiederholt herausgestellt, daß nach längerem Biwakieren bei ungünstigem Wetter Entzündungen der Rückenmarkshäute, des Rückenmarkes selbst, sowie Rückenmarksschwindsucht und andere Rückenmarkserkrankungen ungewöhnlich häufig in dem betreffenden Truppenteil auftraten. Auch in Friedenszeiten liefern die Berufsklassen, die den Unbilden der Witterung bei Tag und bei Nacht besonders stark ausgesetzt sind, wie Forstbeamte, Landleute, namentlich Schäfer, die sich nicht selten auf den feuchtkalten Erdboden niederlassen, eine große Anzahl zu den Rückenmarkskranken. Auch der Weltkrieg hat diese Erfahrungen bestätigt, allerdings mit den Einschränkungen, die sich aus den oben geschilderten Erfahrungen über die „Kriegsneurotiker" ergeben.

Weiter wirken Überanstrengungen im allgemeinen, der unteren Gliedmaßen aber im besonderen, namentlich wenn sie mit Erkältungen verbunden sind, auf das Rückenmark schädlich ein.

Auch Erschütterungen des Rückgrats, und zwar nicht nur eine einmalige besonders heftige, sondern auch täglich sich wiederholende kleine, denen Eisen- und Straßenbahnbeamte, sowie die Führer anderer sich schnell bewegender Fahrzeuge ausgesetzt sind, namentlich, wenn die betreffenden Personen während der Fahrt andauernd stehen müssen, können nachteilige Einflüsse auf das Rückenmark ausüben. Es ist daher im Interesse des weniger bemittelten Reisepublikums mit Freuden zu begrüßen, daß auch die vierte Wagenklasse mit ausreichenden Sitzgelegenheiten ausgestattet ist. Hat gar die Wirbelsäule an einer oder mehreren Stellen ihre normale Festigkeit eingebüßt, wie dies z. B. bei tuberkulöser Wirbelentzündung der Fall ist, so sind alle Verletzungen des Rückens, selbst solche, die von gesunden Menschen gar nicht beachtet werden, auf das ängstlichste zu meiden. Ich habe einmal erlebt, daß ein skrofulöser Knabe, der an Entzündung eines unteren Brustwirbels litt, zusammenbrach und des Gebrauchs seiner bis dahin noch kaum eine Störung zeigenden Beine für einige Zeit verlustig ging, als plötzlich ein starker Druck von oben auf seine Schultern ausgeübt wurde. Über den schädlichen Einfluß, den das Reisen, auch das mit der Eisenbahn, auf Rückenmarkskranke haben kann, habe ich schon auf S. 274 gesprochen.

Von den **Heilmitteln** gegen schon bestehende Rückenmarkskrankheiten haben wir entsprechend den Erkrankungen, die auf eine entzündliche Ursache zurückzuführen sind, zunächst über die entzündungswidrigen Mittel

einige Worte zu sagen. Örtliche Blutentziehungen durch Schröpfköpfe oder Blutegel, die auf beiden Seiten längs der Dornfortsätze der Wirbelsäule gesetzt werden, und danach Auflegen von Eisblasen oder besonders für diesen Zweck angefertigten Gummisäcken sind hier in erster Linie zu nennen. Meist ist nur ein Abschnitt des Rückenmarkes erkrankt, daher beschränkt sich die Blutentziehung und ebenso das Auflegen von Eis auf diesen. Entzündungswidrig wirken dann, wenn die hitzige Periode der Krankheit abgelaufen ist, auch die sogenannten ableitenden Mittel: Jodanstrich längs der Wirbelsäule, in schlimmen Fällen, besonders wenn quälende Schmerzen vorhanden sind, Reizungen der Haut durch spanische Fliegen oder auch durch oberflächliche Striche mit dem Glüheisen.

Bei dieser Gelegenheit will ich noch auf zwei Vorsichtsmaßregeln hinweisen, durch deren Befolgung man dem Kranken böse Stunden ersparen kann: Beim Auflegen eines Eisbeutels achte man darauf, daß der Kranke mit der erkrankten Stelle der Wirbelsäule nicht etwa auf den Eisbeutel, sondern dieser neben oder auf den Kranken zu liegen kommt. Spanische Fliegen legt man nicht gern an eine Stelle weit unten am Rückgrat, weil die Kranken sich dort ohnehin leicht aufliegen.

Rückenmarkskranke, die oft wochen-, ja monatelang im Bette zubringen müssen, bedürfen sorgfältiger Pflege. Insbesondere müssen sie bei vorhandener Blasenschwäche vor dem Durchnässen und bei andauernder Rückenlage vor dem Durchliegen behütet werden.

Statt der Kälte wendet man im weiteren Verlaufe der Entzündungen die sogenannten Prießnitzischen Umschläge an. Mehrfach zusammengelegte Leinwand wird in der entsprechenden Form mit Wasser von Stubentemperatur (20 ° C.) durchfeuchtet auf die Haut, die aber durch die vorgenannten Mittel nicht mehr entzündet sein darf, gelegt, darüber ein entsprechend größeres Stück dünnen Guttaperchapapiers und darüber wieder ein Stück wollenes Zeug. Alles dies wird durch Binden, die man um den Rumpf herumführt, festgehalten und nach ärztlicher Vorschrift seinerzeit erneuert.

Die weitere Aufsaugung etwa verhandener Entzündungsprodukte wird sodann wesentlich gefördert durch die bei Rückenmarkskrankheiten überhaupt in gutem Ruf stehenden anderweitigen Anwendungen des Wassers, wie feuchte Einwickelungen, Duschen und Bäder. Alle diese Mittel können, wenn sie zur rechten Zeit und in der richtigen Weise angewandt werden, außerordentlich heilsam sein. Man sollte dieselben aber nicht ohne genaue ärztliche Vorschrift und womöglich nur unter ärztlicher Aufsicht zur Ausführung bringen. Ich habe schon gelegentlich der Behandlung der Rückenmarksschwindsucht (S. 274) davon gesprochen, wie zu warme Bäder bei dieser Krankheit außerordentlich ungünstige Folgen haben können. Dasselbe gilt von zu kalten Wasseranwendungen. Bei dem Halbbad z. B., das vielfach in Anwendung gezogen wird kann eine von vornherein zu niedrig gewählte Temperatur schädlich wirken. Die Kranken müssen sich erst allmählich an diese ungewohnte Badeform gewöhnen, und dazu ist es nötig, daß man

mit wärmeren Temperaturen beginnt und ganz allmählich auf kühlere herabgeht. Gerade hierbei ist der Rat eines sachverständigen Arztes, der den Kranken womöglich vor und nach dem Bade beobachtet, dringend nötig.

Von den Vollbädern wird ein solches von 33 bis 35° C., zehn bis fünfzehn Minuten lang gebraucht, von den meisten Rückenmarkskranken gut vertragen, mit Ausnahme der „Rückenmärker", für welche die Temperatur des Badewassers 31° C. nicht übersteigen sollte. Der Gebrauch von Sol- oder Salzbädern erfordert schon ärztlichen Rat in Bezug auf die Frage, ob solche überhaupt angezeigt sind, und weiter von welcher Stärke, welcher Temperatur und Dauer. Bei Schwergelähmten oder solchen, die schon durch jede Bewegung von heftigen Schmerzen heimgesucht werden, soll man wohl überlegen, ob durch das Hineintragen in das Bad und die damit verbundenen Erregungen nicht mehr geschadet werden kann, als dasselbe nützt. In jedem Falle soll man mit schwachen Solbädern, d. h. solchen, die etwa sechs bis acht Pfund Staßfurter Badesalz und ein Pfund Kochsalz auf vierundzwanzig Eimer Wasser enthalten, beginnen.

Trotz des großen Rufes, den Oeynhausen bei Rückenmarkserkrankungen mit Recht genießt, eignen sich die dortigen Bäder doch nicht für alle Formen. Es ist leider zur Zeit Mode geworden, gewisse Bäder als Universalheilmittel für bestimmte Krankheiten hinzustellen, so Oeynhausen für Rückenmarks-, wie Nauheim für Herzkranke. Aber selbst dann, wenn das Bad im allgemeinen paßt, sind für den einzelnen Kranken doch nur gewisse von den am Orte vorhandenen Badeformen geeignet. Aus diesem Grunde sollte der Kranke von dem Arzt, der ihn nach dem Badeorte geschickt hat, besondere Vorschriften über den Gebrauch des Bades nicht erwarten. Diese Vorschriften, und zwar recht genau, zu geben, steht wesentlich den an Ort und Stelle praktizierenden Badeärzten zu, die auch aus dem Einflusse, den die vorgeschriebene Anwendung der Bäder auf das betreffende Rückenmarksleiden ausübt, ersehen können, ob die Kur so weit gebraucht oder verändert, oder zeitweise außer Gebrauch gesetzt werden muß.

Von allgemeinen Regeln, den Gebrauch von Bädern betreffend, will ich noch folgende zwei hervorheben: Ist eine Badereise für einen Rückenmarkskranken in Aussicht genommen, so entsteht die nur von dem Arzt zu beantwortende Frage, ob die mit der Reise verbundene Anstrengung, Erschütterung und Erregung das Leiden nicht verschlimmern könnte. Auch ist die Jahreszeit nicht gleichgültig. In den meisten Fällen wird sich nur die warme Jahreszeit für eine Badereise empfehlen. Hierauf ausdrücklich hinzuweisen halte ich für angezeigt, weil verschiedene Bäder, die früher nur während der guten Jahreszeit geöffnet waren, sich jetzt auch für den Gebrauch im Winter anzupreisen pflegen.

Es ist ferner zur allgemein verbreiteten Vorschrift geworden, daß man nach dem Bade sich vollständig entkleidet ins Bett legen und eine Stunde darin ruhen soll. Die durch die Bettruhe fortgesetzte gleichmäßige Erwärmung und Blutverteilung im Körper und der dadurch gewährte Schutz vor Erkältung sind so wichtig, daß man sich wundern muß, wenn Bade-

gäste immer wieder diese Vorschrift unterlassen und sich nach dem Bade angekleidet auf ein Ruhebett, oft ohne jede weitere Bedeckung, im kühlen Zimmer hinlegen oder sofort nach dem Bade spazieren zu gehen vorziehen.

Sehr viel Unfug wird auch mit der Anwendung der Elektrizität getrieben, die nach meiner Erfahrung ein nicht zu unterschätzendes Heilmittel bei Rückenmarkskrankheiten darstellt. Man ist vielfach der Meinung, daß, wenn man sich einen elektrischen Apparat verschafft hat, man auch in Bezug auf die Anwendung desselben ohne weiteres das Richtige treffen muß. Als ob jemand, der nie ein Blasinstrument versucht hat, wenn man ihm eine Flöte bester Konstruktion reicht, sofort Flöte blasen könnte! Nicht selten habe ich erfahren, daß in kleineren Orten Mechaniker, denen der betreffende Apparat gehörte, oder gar Klempner und andere Handwerker berufsmäßig das Elektrisieren besorgten.

Die Elektrizität ist ein Heilmittel, das die verschiedensten Heilwirkungen auf den menschlichen Körper auszuüben gestattet, bald reizende und anregende, so bei Lähmungen und Gefühlsstörungen, bald schmerzstillende und beruhigende, so bei Schmerzen und Krampferscheinungen, bald aufsaugende bei Ausschwitzungen, die sich in den Rückenmarkshäuten z. B. nach Entzündung derselben gebildet haben. Für diese verschiedenen Heilwirkungen werden seit Jahrzehnten Apparate, die den sogenannten konstanten Strom (Batteriestrom) und den unterbrochenen (induzierten) Strom liefern, in Anwendung gebracht. Ob andere, in neuerer Zeit angepriesene, zum Teil sehr kunstreich zusammengesetzte Apparate die genannten in ihren Erfolgen übertreffen, ist zur Zeit noch nicht entschieden, sondern bedarf weiterer und umfassenderer Prüfungen. Das aber kann ich nach einer mehr als vierzigjährigen Erfahrung sagen, daß ich mit den Erfolgen, die ich mittels der althergebrachten elektrischen Apparate bei Rückenmarkskranken erzielt habe, durchaus zufrieden bin. Sicherlich ist bei der Beurteilung dieser Frage ein Umstand bisher nicht genügend betont worden, nämlich der, daß man in den meisten Fällen von Rückenmarkserkrankung nur bei einem lange Zeit fortgesetzten Gebrauch der Elektrizität auf Kurerfolge rechnen darf. Nun ist es genügend bekannt, daß die Kranken viel früher beim Gebrauch einer Kur die Geduld zu verlieren pflegen als der Arzt; dies gilt besonders vom Gebrauch der Elektrizität. In zwei bis drei Wochen soll ein sichtlicher Kurerfolg gezeitigt sein; das ist aber bei den Rückenmarkskrankheiten, die doch meist als langandauernde (chronische) Krankheiten bekannt sind, nicht möglich. Daher wird die Kur bald abgebrochen, zumal sie Unkosten verursacht. Dies erleben wir Nervenärzte immer wieder. Daher die verhältnismäßig wenig günstigen Erfolge in der Privatpraxis gegenüber den nicht zu verkennenden in den Nervenpolikliniken, wo die Kranken ohne Entgelt behandelt werden und, wie ich zu meiner Freude meist gesehen habe, mit großer Beständig-

keit die elektrische Heilquelle aufsuchen. So bin ich z. B. überzeugt, daß der Fischer, dessen Krankengeschichte ich auf S. 275 f. skizziert habe, seiner Rückenmarksschwindsucht erlegen wäre, wenn er nicht die ganzen fünfundzwanzig Jahre hindurch regelmäßig Hilfe in meiner Poliklinik gesucht hätte, besonders dann, wenn eine neue Erscheinung seiner Krankheit aufgetreten war. Denn neben der regelmäßigen Behandlung des Zentralleidens gilt es bei Rückenmarkskranken auch die einzelnen, sonst leicht zu einem schlimmen Ausgange führenden Erscheinungen sofort zu bekämpfen, z. B. die Störungen der Harnblase und des Darms.

Aber gerade gegen diese Störungen, namentlich gegen die hartnäckige Stuhlverstopfung und gegen den unfreiwilligen Abgang des Urins, vermag die elektrische Behandlung viel, wenn alle anderen Mittel versagen.

Ein damals seit wenigstens fünfzehn Jahren an Rückenmarksschwindsucht leidender Kranker kam eines Tages in die Klinik mit der Klage, daß er trotz aller Abführmittel seit mehreren Tagen keinen Stuhl gehabt habe. Darauf wurde der stark aufgetriebene Unterleib mit beiden Strömen kräftig elektrisiert. Tags darauf kehrte er mit einem polizeilichen Strafmandat zurück: er war unmittelbar, nachdem er die Klinik verlassen, von einem Bedürfnis so dringend befallen worden, daß er es hinter dem nächsten Gebüsch der Promenade befriedigen mußte, und war dabei von einem Hüter der öffentlichen Ordnung betroffen worden. Auf seine Entschuldigungen wurde nichts gegeben, wohl aber auf mein Zeugnis, daß er „dem Drange folgend“ u. s. w.

In den Fällen von Rückenmarkserkrankungen, in denen Lähmungserscheinungen und Abmagerung von Muskeln vorherrschen, empfiehlt sich auch der Gebrauch einer kunstgerechten Massage. Die Massage ist dadurch, daß Herr „Jedermann“ sich in öffentlichen Reklamen als Masseur, Masseuse empfiehlt, vielfach in Mißkredit gekommen. Jeder Barbier und jede Krankenwärterin, die eine kurze Anleitung zum Massieren erhalten haben, bieten sich als ärztlich geprüfte Massierkünstler an, noch mehr aber solche, die keine blasse Ahnung von dem haben, was massieren heißt. Und doch kann durch die Massage ebensoviel geschadet wie genützt werden. Ich rate daher, sich einem Masseur nur auf die Verordnung eines darin erfahrenen Arztes und nur auf dessen genaue Anweisung in Betreff der Ausführung der Massage anzuvertrauen. Dann vermag die Massage, besonders in Verbindung mit kunstgerechter Elektrisation, gelähmte und abgemagerte Glieder nicht selten wieder gebrauchsfähig zu machen. Aber für beide Heilmittel gilt dieselbe Vorsicht: nicht zu stark und nicht zu anhaltend. Ich lasse, nachdem die Lähmung vier Wochen lang in der genannten Weise behandelt worden ist, gewöhnlich ebensolange damit aussetzen und erst nach vier bis sechs Wochen, wenn nötig, die Kur wiederholen. Auch zu starke elektrische Ströme und ebenso zu kräftige Massage können schädlich wirken. Wieviel von beiden Heilmitteln die erkrankten Muskeln und Nerven vertragen, vermag nur der Arzt zu beurteilen.

Die Zwischenzeit zwischen den einzelnen Kuren kann der Kranke in vielen Fällen durch Heilgymnastik ausfüllen, sei es durch die sogenannten Freiübungen

oder durch gymnastische Übungen an Apparaten, von denen die des schwedischen Arztes Zander eine große Berühmtheit erlangt haben (vgl. Bd. I, S. 326 ff.). Aber auch hier gilt es, niemals bis zur Ermüdung die Übungen fortsetzen. Es hieße in den meisten Fällen den Kranken zuviel zumuten, wenn sie sämtliche Nummern einer Vorschrift in der bekannten Schreberschen Zimmerheilgymnastik hintereinander durchmachen wollten. Auch hier ist eine genaue Anweisung und Überwachung von seiten des Arztes durchaus am Platze.

Was im besonderen die Behandlung der Lähmung der Beine anbetrifft, so empfehlen sich, sobald dies möglich ist, Gehversuche. Namentlich gilt es, gelähmte Kinder so bald als möglich auf die Beine zu bringen. Diesem Zwecke dienen anfangs den gelähmten Beinen genau angepaßte Stützapparate, sei es in Gestalt der Schienenapparate oder der meist zweckmäßigeren, aber ungleich teureren Hessingschen Hülsenapparate (Fig. 45). Selbst wenn die Muskeln des Beckens und des Rumpfes mitgelähmt sind, vermögen diese Apparate dem Körper wieder Halt zu geben. Die Gehübungen werden am besten in dem sogenannten „Laufbarren" ausgeführt, der sich namentlich bei Kindern außerordentlich hilfreich erweist. Von dem Gebrauch der Krücken sollte man möglichst absehen, weil sie in mancherlei Weise auf den übrigen Körper schädlich einwirken können: Druck der Krücken auf die Nerven in der Achselhöhle verursacht leicht Lähmung mit Abmagerung in den oberen Gliedmaßen. Bei späteren ausgiebigen Gehübungen muß dafür gesorgt werden, daß die Gelähmten sich hinsetzen und ausruhen können, sobald Ermüdung eintreten will. Daher empfiehlt es sich, einen Rollstuhl oder Feldstuhl dafür bereit zu halten.

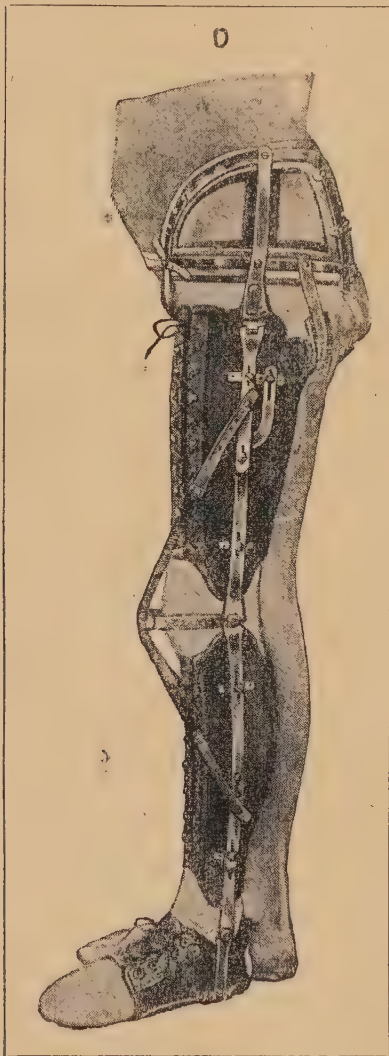


Fig. 45. Hessingscher Schienenhülsenapparat.
Aus Lüning u. Schultheß, „Atlas der orthopädischen Chirurgie". (Verlag von J. F. Lehmann, München.)

Die Bewegungsstörung bei der Rückenmarksschwindsucht besteht, wie wir sahen, nicht in einer eigentlichen Lähmung, sondern in einer Störung des geordneten Zusammenwirkens der Muskeln. Gegen diese Störung ist seit einigen Jahren eine besondere Art der Übung: die sogenannte Frenkelsche Behandlungsmethode, in Aufnahme gekommen.

Die hierbei vorgeschriebenen planmäßigen Übungen sollen dazu dienen, die Wiedererlernung geordneter Bewegungen anzustreben, indem diejenigen Bewegungsleistungen gestärkt und ausgebildet werden, die für krankhafte Verrichtungsstörungen einzutreten im stande sind.

Bei der Rückenmarksschwindsucht, wo die Bewegungsstörungen eine Hauptkrankheitserscheinung darstellen, treten diese z. B. dann deutlich hervor, wenn der Kranke versucht, auf einer geraden Linie vorwärts zu schreiten, indem er die Ferse des einen an die Spitze des anderen Fußes aufsetzt. Intelligente Kranke haben längst vor Ausbildung der Frenkelschen Methode diese Gehweise geübt. Weiter gilt es dann am Ende der Linie, z. B. auf einem Teppich, mit diesem umbiegend seitlich abzuschwenken, so daß

die Füße in einem rechten Winkel zueinander stehen. Später versucht es der Kranke, einer Kreis- oder Spirallinie nachzugehen, immer von den einfacheren zu den schwierigeren Übungen langsam fortschreitend. Auch für den Gebrauch der oberen Gliedmaßen hat man eine ganze Reihe passender Übungen ausgedacht.

So günstig teilweise die Erfolge lauten, die mit diesen Übungen erzielt worden sind, so dürfen sich die Kranken doch nicht mit Hoffnungen auf schnelles Gelingen tragen. Denn wenn es einerseits feststeht, daß gerade diese Übungen sowohl von seiten des Kranken wie des Arztes große Geduld in Anspruch nehmen, wenn sie zum Ziele führen sollen, so ist anderseits nicht genug zu betonen, daß erfahrungsgemäß jede Übermüdung eine Verschlimmerung der Gehfähigkeit, bzw. der Gebrauchsfähigkeit der oberen Gliedmaßen zur Folge hat. Das richtige Maß dabei anzugeben vermag nur der Arzt, weil die Kranken selbst des Ermüdungsgefühls vielfach verlustig gegangen sind.

Im Anschluß hieran will ich noch eines anderen mechanischen Mittels gedenken, welches eine Zeitlang gegen dieselbe Krankheit sehr im Schwange war, aber jetzt ziemlich vergessen ist, nämlich das Aufhängen des ganzen Körpers in eigens dafür hergestellten Apparaten. Man hat geglaubt, durch die dabei stattfindende Dehnung des Rückgrats auch eine solche des Rückenmarkes und der davon abgehenden Nerven für die unteren Gliedmaßen herbeizuführen und so Heilwirkungen zu erzielen.

Ebenso wird die eine Zeitlang mit großer Reklame ins Werk gesetzte Dehnung des großen Hüftnerven, die anfangs auf operativem (blutigem), später auf rein mechanischem (unblutigem) Wege ausgeführt wurde, nur noch selten in Gebrauch gezogen.

Über die medikamentöse Behandlung nur wenige Worte, weil sich darüber am wenigsten leicht eine auch für Nichtärzte verständliche Auskunft geben läßt. Als Mittel, welche die Aufsaugung von Ausschwitzungen im Rückenmarkskanal, besonders in den Rückenmarkshäuten, befördern, sind allbekannt die Jodpräparate, die sich sowohl für den inneren wie für den äußeren Gebrauch eignen. Demselben Zwecke, wie auch zur Beseitigung von Schmerzen, dienen die sogenannten Prießnitzischen Umschläge. Bei Rückenmarkskrankheiten, die mit heftigen Schmerzen einhergehen, ist auch das salpetersaure Silber mit Nutzen angewendet worden. Die Mutterkornpräparate dagegen sollen die krankhaft veränderten Verhältnisse des Blutumlaufes innerhalb des Rückenmarkes regeln.

Gegen die Lähmungserscheinungen, auch die der Blase und des Mastdarms, werden neben der elektrischen Behandlung die Brechnußpräparate verordnet; bei Krämpfen und krampfartigen Zuständen der Muskeln dagegen sind dieselben im allgemeinen zu vermeiden. Ob eine gegen die Syphilis

gerichtete Behandlung bei einem nach früherer Syphilis entstandenen Rückenmarksleiden einzuleiten ist, kann allein der Arzt entscheiden. Außer den oben angegebenen Hilfsmitteln zu Erkennung dieser Erkrankungen steht dem Arzte jetzt die nach ihrem Entdecker sogenannte „Wassermannsche" Blutflüssigkeitsreaktion zur Verfügung, die auch auf die Hirnrückenmarksflüssigkeit anwendbar ist und in zweifelhaften Fällen Aufschluß gibt, ob eine frühere Syphilis vorliegt.

Nicht nur der Mann aus dem Volke, sondern auch der seinen Körper gut beobachtende Gebildete, insbesondere auch die Frau, ist sich oft in keiner Weise bewußt, jemals geschlechtlich angesteckt zu sein; eine kleine Schleimhautentzündung, eine Anschwellung am Geschlechtsteil wird nicht beachtet, zumal sie häufig in kurzer Zeit von selbst verschwindet, und trotzdem kann eine syphilitische Ansteckung stattgefunden haben, die ihre unheilvolle Wirkung nicht selten erst Jahre, ja Jahrzehnte später entfaltet und, da eine Behandlung nicht stattfand, mit Vorliebe gerade das Zentralnervensystem befällt. Hier gibt nun die Untersuchung von wenigen Kubikzentimetern Blut, mit einer feinen Hohlnadel der Armblutader durch die sogenannte „Venenpunktion" schmerzlos entnommen, nach der Wassermannschen Methode bei positivem Ausfall den sicheren Beweis, daß Syphilis vorliegt; fällt die Untersuchung bei einmaliger Vornahme negativ aus, so beweist dies keinesfalls immer die Abwesenheit der Syphilis, da diese Krankheit zeitweise im Blut zurücktreten kann. Die Entscheidung hierüber ist in jedem Falle dem Arzt zu überlassen, ebenso die Anwendung des neuen Ehrlichschen Syphilisheilmittels „Salvarsan".

Von chirurgischen Operationen kommen in neuerer Zeit drei in Betracht: 1. Die operative Entfernung von Fremdkörpern (Geschossen) und Geschwülsten, 2. die sogenannten „Förstersche Operation" und 3. die Muskelsehnenüberpflanzung. — Eine Operation am Rückenmark erfordert die breite Eröffnung des Wirbelkanals mit Entfernung mehrerer Wirbeldornfortsätze und Bögen und ist daher stets ein gefahrvoller Eingriff, der durch Fortschreiten der Technik in den letzten Jahrzehnten häufig mit Erfolg ausgeführt wurde. Während man auch kleine Geschoßteile nach Lage und Größe mit Hilfe des Röntgenverfahrens genau feststellen kann, sind die Schwierigkeiten bei der Feststellung einer Geschwulst, sowie ihres Sitzes erheblich größere; immerhin sind auch hier zahlreiche glückliche Heilungen erzielt worden.

Die „Förstersche Operation" besteht in Durchschneidung einer oder mehrerer Rückenmarkswurzeln und wird nur in seltenen Fällen angewendet; so bei den oben beschriebenen krampfhaften Lähmungen, namentlich der Beine, um durch Unterbrechung der Leitungsbahn vom Gehirn die Spannungen zu bessern und das Gehen zu ermöglichen; auch gegen die ausstrahlenden Schmerzen im Magen und Beinen bei Rückenmarksdarre hat man in verzweifelten Fällen solche Rückenmarkswurzeldurchschneidungen vorgenommen; die Erfolge waren bisher nur vereinzelt und daher nicht sehr ermutigend.

Die dritte Operation ist eine durchaus gefahrlose und in den meisten Fällen außerordentlich nützliche. Zum Verständnis will ich an folgendes erinnern. Wir haben gesehen, daß bei der sogenannten „Kinderlähmung" Verunstaltungen des Fußes — Klumpfuß, Plattfuß, Hackenfuß u. s. w. —

sich ausbilden dadurch, daß die nicht gelähmten Muskeln den Fuß in der durch ihre Zusammenziehung hervorgebrachten Stellung festhalten.

Trennt man nun einen Längsstreifen von der Sehne eines solchen Muskels ab und vereinigt diesen fest mit der Sehne des gelähmten Muskels, so vermag der nichtgelähmte, sobald er sich zusammenzieht, den Fuß auch im Sinne des gelähmten Muskels zu stellen und so die falsche Stellung desselben auszugleichen oder doch zu bessern. Aber nicht nur am Fuße, sondern auch an anderen Abschnitten der Gliedmaßen hat man mit Glück versucht, den durch Lähmung hervorgerufenen Ausfall von Verrichtungen auf diese Weise zu ersetzen, und durch einfache Operationen schöne Heilerfolge erzielt.



Bau und Verrichtungen der Nerven. Aus dem Vorhergehenden hat der Leser bereits erfahren, daß das Nervensystem aus drei großen Abschnitten besteht: dem Gehirn, dem Rückenmark und den aus diesen entspringenden Nerven. Die erstgenannten beiden Abschnitte bezeichnet man auch als die „nervösen Zentralorgane“. Aus dieser Bezeichnung geht schon hervor, daß das Gehirn mit dem Rückenmark den Nerven gegenüber gewissermaßen eine übergeordnete Rolle spielt, indem jene beiden Organe die Zentralstätte oder den Ausgangspunkt darstellen, von dem aus die Nerven die Befähigung und Anregung für ihre Tätigkeit erhalten. Die Nerven bilden also keine selbständigen Organe, sondern stehen sämtlich mit den Zentralorganen in Verbindung bezw. gehen von ihnen aus. Sie stellen weiße Fäden oder Stränge von verschiedener Dicke vor, von denen einige vom Gehirn ausgehen und darum Gehirnnerven genannt werden, während die übrigen vom Rückenmark entspringen und Rückenmarksnerven heißen. Ihren Beginn nehmen die Gehirnnerven in dem unteren Teil des Gehirns; sie entspringen dort immer paarweise zu beiden Seiten, und zwar sind im ganzen zwölf Paare vorhanden. (Vgl. die farbige Tafel „Typen des inneren Baues der Organe“.) Die Rückenmarksnerven entspringen ebenfalls paarweise zu beiden Seiten des Rückenmarkes, das bekanntlich in dem Knochenkanal der Wirbelsäule gelegen ist. Der Ursprung jedes Rückenmarksnerven besteht aus zwei Wurzeln, einer vorderen und einer hinteren, welche sich bald zu einem gemeinsamen Stämmchen vereinigen. Diese treten dann durch die Löcher der Wirbelsäule aus dem Wirbelkanal heraus und bilden mit den benachbarten Nerven Geflechte, indem

sie sich vereinigen und durcheinander schlingen. (Siehe Fig. 1 der Tafel „Die Nerven II“.) Diese Geflechte sind besonders reichlich entwickelt an den Stellen, an denen die Nerven für die Arme und Beine heraustreten (Arm- und Beinnervengeflecht). Aus dem Gewirr der Geflechte sondern sich nun die Nerven wieder in einzelnen getrennten Stämmen heraus und begeben sich in sämtliche Teile des Körpers, in die Muskeln, in die Haut, die Drüsen, in alle inneren Organe, zu den Blutgefäßen u. s. w. Diese Verbreitung durch den ganzen Körper geschieht dadurch, daß sich die Nerven verästeln wie ein Baum, aus dessen Stamme immer feinere Äste und Zweige hervorgehen. Der anfänglich ziemlich dicke Nervenstamm (etwa wie eine Stricknadel, manchmal auch wie ein mäßig dicker Bleistift) teilt sich durch fortwährende Abspaltung und Verästelung in immer feinere und zahlreichere Ästchen, die schließlich so dünn werden, daß sie mit bloßem Auge nicht mehr sichtbar sind.

Betrachten wir den feineren Bau der Nerven genauer, indem wir Durchschnitte derselben unter das Mikroskop bringen, so sehen wir, daß die Nerven nicht aus einer einheitlichen Masse bestehen, wie etwa ein Kupferdraht, sondern daß sie aus einer großen Zahl aneinanderliegender Nervenfäserchen gebildet sind, die sich allmählich immer mehr auseinanderteilen, je weiter die oben beschriebene Verästelung stattfindet. Jedes einzelne dieser Nervenfäserchen, deren Dicke etwa den hundertsten Teil eines Millimeters beträgt, setzt sich wieder aus einem in der Mitte gelegenen, aus Eiweißsubstanz gebildeten Fädchen, dem Achsenzylinder, und zwei Hüllen, einer Fett- oder Markhülle und einer Bindegewebshülle, zusammen. (Siehe Fig. 2, 3 u. 4 der Tafel „Die Nerven II“.)

Die Gehirn- und Rückenmarksnerven verhalten sich in den geschilderten Beziehungen ganz gleich; wie die letzteren durch die Löcher der Wirbelsäule, so treten die ersteren durch die Löcher des Schädelknochens hindurch und verzweigen sich dann in derselben Weise, wie es oben angedeutet wurde.

Fragen wir uns nun, welche Leistung die geschilderten Nerven auszuführen haben, so müssen wir einfach kurz sagen, sie dienen sämtlichen Lebensäußerungen, die überhaupt an unserem Körper zur Beobachtung kommen. Alle unsere Bewegungen, ebenso wie alle Empfindungen und Sinneseindrücke, wie auch alle Tätigkeiten unserer inneren Organe (Blutkreislauf, Absonderung von Galle und anderen Stoffen) sind nur unter Mitwirkung der Nerven möglich. Die Nerven stellen gewissermaßen die Leitungsdrähte dar, welche die von den Zentralstellen (Gehirn und Rückenmark) gegebenen Befehle zu den Organen hinleiten und anderseits in umgekehrter Richtung Nachrichten von den letzteren zu den ersteren hinführen. Daraus ergibt sich schon, daß die Leitung der in den Nerven sich abspielenden Vorgänge, die wir mit der elektrischen Leitung in einem Telegraphendraht vergleichen können, in zwei Richtungen geschehen muß, einmal von den Zentralorganen weg, und das andere Mal zu den Zentralorganen hin. Die erstere Leitungsrichtung gilt hauptsächlich für die Bewegungsnerven. Wir wollen den sich dabei abspielenden Vorgang kurz betrachten. Wenn wir die Absicht haben, irgend

eine Bewegung auszuführen, z. B. den Arm zu erheben, so ruft dieser Wille zunächst eine Erregung an einer gewissen Stelle der Gehirnrinde, dem Bewegungszentrum hervor. Von dort wird diese Erregung durch die Substanz des Gehirns und des sich daran anschließenden Rückenmarkes fortgeleitet, tritt dann in einer bestimmten Höhe desselben, nämlich in dem unteren Teile des Halsmarkes, durch die vorderen Nervenwurzeln heraus, geht durch das Armnervengeflecht hindurch und von dort in diejenigen Nervenstämme hinein, die sich schließlich in den, an der Schulter und dem Oberarm gelegenen Armhebemuskeln verzweigen.

Die vom Gehirn ausgegangene und durch die Nerven fortgeleitete Erregung überträgt sich somit auf ganz bestimmte Muskeln und erteilt diesen gewissermaßen den Befehl, sich zusammenzuziehen. Indem dieser Befehl unverzüglich ausgeführt wird, kommt die Bewegung, die wir uns in unserem Bewußtsein vorgestellt und auszuführen beabsichtigt haben, tatsächlich zu stande.

Welch außerordentlich mannigfache und feine Einrichtungen getroffen sein müssen, damit sich der vom Gehirn ausgehende Willensreiz durch das endlose Gewirr der Nervenverästelungen hindurch gerade an der richtigen Stelle ausbreitet, d. h. zu denjenigen Muskeln gelangt, die gerade der beabsichtigten Bewegung dienen, das vermag sich die kühnste Phantasie kaum auszudenken.

Der umgekehrte Vorgang findet statt, wenn irgend ein äußerer, eine Empfindung auslösender Reiz in unser Bewußtsein kommt, wenn wir z. B. an der Hand mit einer Nadel gestochen werden. Diesen Stich können wir nur dadurch wahrnehmen, daß die sich in der Haut der Hand verbreitenden Nervenfäserchen die Erregung aufnehmen, durch die Nervenäste und -stämme weiterleiten, durch die hinteren Wurzeln zum Rückenmark und durch dieses zum Gehirn hinführen und schließlich an eine besondere Stelle der Gehirnrinde bringen, die das Zentrum der Gefühlswahrnehmung darstellt. Nur dadurch, daß diese Gehirnstelle vermittels der durch die Nerven übermittelten Erregung in Tätigkeit versetzt wird, kommt uns der Gefühlsreiz, der Nadelstich, zum Bewußtsein.

Wir haben nach dem Geschilderten also zwei Hauptarten von Nerven zu unterscheiden: die Bewegungsnerven und die Gefühlsnerven, von denen die ersteren vom Gehirn weg und die letzteren zum Gehirn hin leiten. Außerdem gibt es noch eine dritte Art, die wir als Blutbewegungs- und Absonderungsnerven bezeichnen können. Sie vermitteln, wie ihr Name besagt, die Bewegung der Blutgefäße und die Absonderung der Drüsensäfte (Speichel, Galle u. s. w.). Diesen Vorgängen dient außerdem noch ein besonderes Zentralorgan, das bisher nicht erwähnt wurde, nämlich der sogenannte Sympathikusnervenstrang; er liegt gleichlaufend mit dem Rückenmark, aber außerhalb des Wirbelkanals, und steht mit

ersterem durch Nervenfäserchen in Verbindung. Die von ihm ausgehenden, wie bereits erwähnt, hauptsächlich zu den Blutgefäßen und zu manchen Drüsen, auch zu der Muskulatur der inneren Organe (Magen, Darm u. s. w.) hinziehenden Nerven werden als „sympathische Nerven" bezeichnet (vgl. Fig. 1 der Tafel „Die Nerven II").

Um nach diesem allgemeinen Überblick noch einige Einzelheiten zu erwähnen, so sei hier eine Aufzählung der hauptsächlichsten Nerven angeschlossen. Die zwölf Gehirnnerven sind folgende:

1. Der Geruchsnerv. Er beginnt mit seinen feinen Verzweigungen in der Nasenschleimhaut und führt die von derselben aufgenommenen Eindrücke dem Gehirn zu.

2. Der Sehnerv, welcher von der Netzhaut des Auges zum Gehirn führt und alle Eindrücke, die wir mit unserm Gesichtssinn wahrnehmen, vermittelt.

3., 4. und 6. Drei Augenbewegungsnerven, welche die Bewegungen der Augäpfel sowie auch die feinen Bewegungen der Pupillen vermitteln.

5. Der Trigeminus oder Drillingsnerv (weil er sich in drei Hauptäste teilt). Dieser ist teils Gefühlsnerv, indem er die Gefühlseindrücke von der Gesichtshaut her leitet, teils Bewegungsnerv, indem er den Bewegungen der Kaumuskeln vorsteht.

7. Der Gesichtsbewegungsnerv, welcher die sämtlichen Gesichtsbewegungen, also unter anderem auch die gesamte Mimik, mit welcher wir unsre Gefühle und Stimmungen ausdrücken, vermittelt.

8. Der Gehörnerv, welcher die von unserm Gehörorgan aufgenommenen Schalleindrücke dem Gehirn zuführt.

9. Der Zungenschlundnerv, welcher zu den Muskeln des Schlundes und der Zunge sich begibt und die Schlingbewegungen veranlaßt.

10. Der Vagus oder herumschweifende Nerv, welcher seinen Namen deswegen trägt, weil er sich weit in die Brust- und Bauchhöhle hinein begibt und sich in den inneren Organen verzweigt. Seine wichtigste Aufgabe ist die Regelung der Herztätigkeit.

11. Der rückläufige Nerv. Derselbe begibt sich zum Kehlkopf, bewirkt zusammen mit dem Vagus die Bewegungen der Stimmbänder, mittels deren die Stimme und Sprache hervorgebracht wird, und außerdem verzweigt er sich in gewisse Muskeln am Hals und Nacken.

12. Der Zungennerv, welcher, wie sein Name besagt, die Bewegungen der Zunge veranlaßt.

Die Rückenmarksnerven sollen nicht sämtlich aufgeführt werden, es sei nur einiges wenige darüber gesagt. Sie sind fast sämtlich gemischte Nerven, d. h. in denselben Nervenstämmen sind sowohl solche Fasern, welche den Bewegungen, wie solche, die dem Gefühl, und solche, die der Blutbewegung u. s. w. dienen, vereinigt.

Wie schon gesagt, treten sie der ganzen Länge des Rückenmarkes entsprechend aus den Wirbelkanallöchern heraus, und wir unterscheiden demnach je nach den Abschnitten des Rückenmarkes, aus welchen sie heraustreten, Halsnerven, Brustnerven, Lenden- und Kreuz- und Steißnerven. Die Halsnerven, welche in acht Paaren aus dem Halsabschnitte des Rückenmarkes entspringen, begeben sich zu den Muskeln und zu der Haut des Halses und versorgen dieselben mit Gefühls- und Bewegungsfasern. Einer von ihnen, der etwa in der Mitte des Halsmarkes heraustritt, hat eine besondere Bedeutung, nämlich der sich zu dem Zwerchfell begebende Atmungsnerv, welcher die Bewegungen des Zwerchfelles besorgt und dadurch für unsre Atmung von größter Wichtigkeit ist. Die untersten Halsnerven vereinigen sich mit den obersten Brustnerven zu dem schon erwähnten Armnervengeflecht, aus welchem die Nervenstämme für den Arm hervorgehen.

Die übrigen Brustnerven (im ganzen sind es zwölf Paare) verlaufen um den Brustkorb herum, wo sie zwischen den Rippen gelagert sind (Zwischenrippennerven), sie versorgen die Zwischenrippenmuskel mit Bewegungsfasern, wodurch sie der Atmung dienen, und die Haut des Brustkorbes mit Gefühlsfasern. Die Lenden- und Kreuznerven bestehen aus je fünf Paaren, denen sich schließlich noch als unterster ein Steißbeinnerv hinzugesellt; sie vereinigen sich zum Teil zu einem

Die Nerven. I.

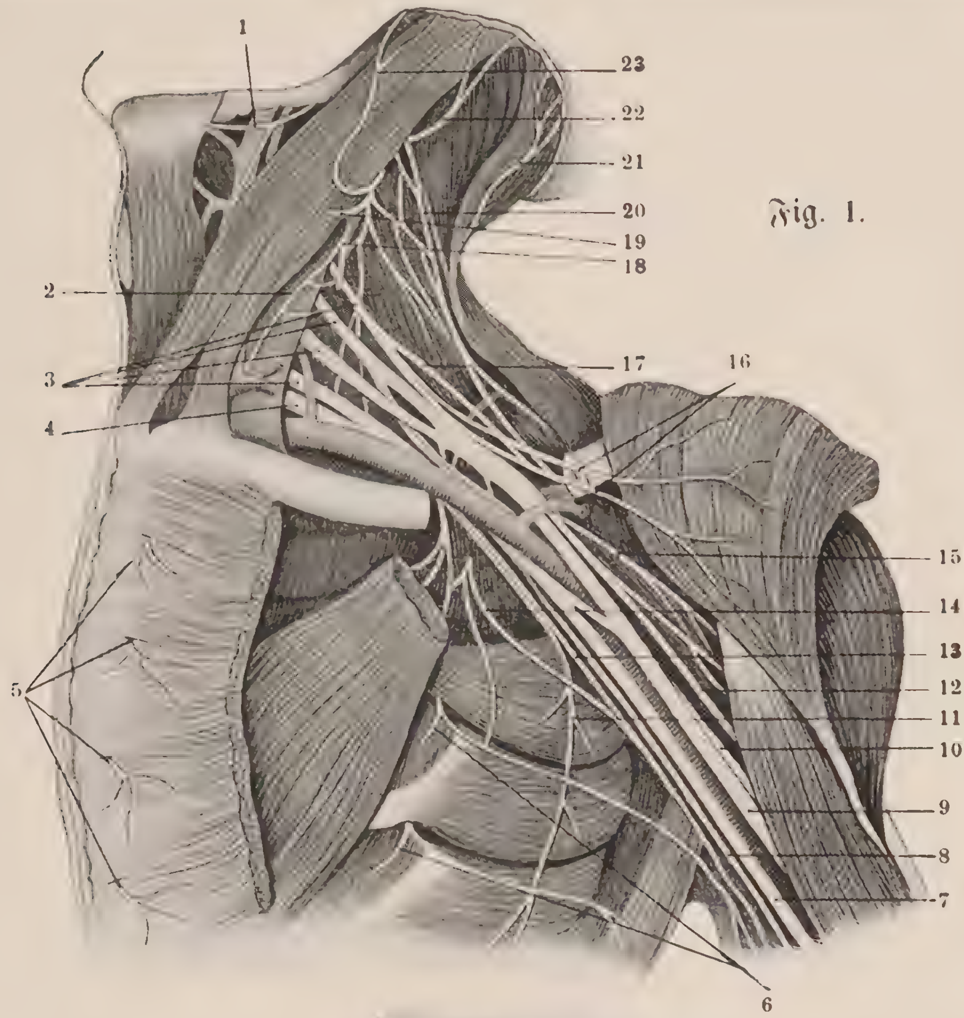


Fig. 1.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

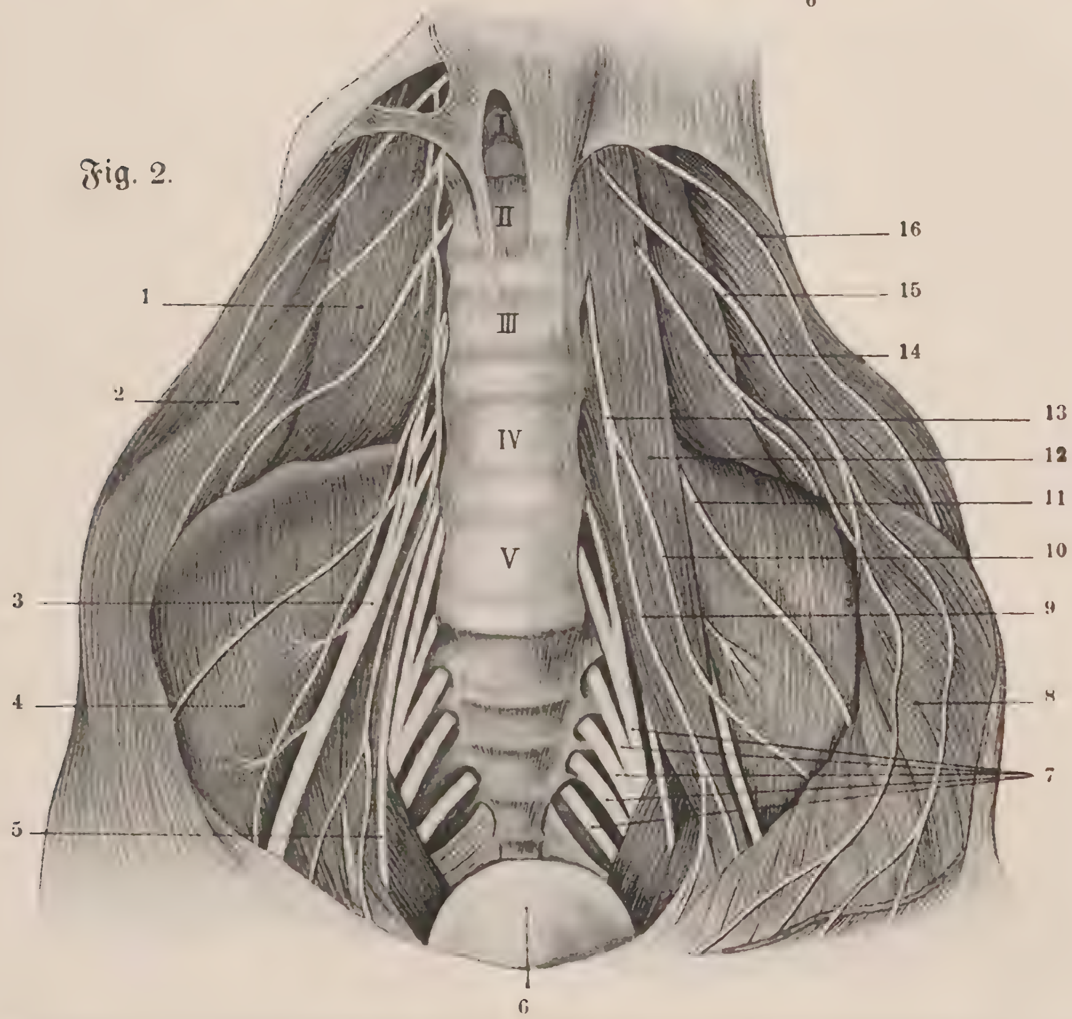


Fig. 2.
I
II
III
IV
V
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

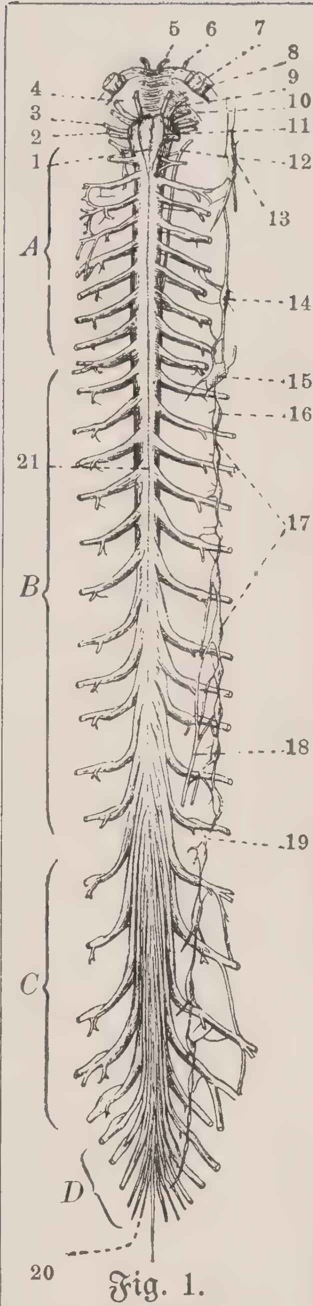


Fig. 1.

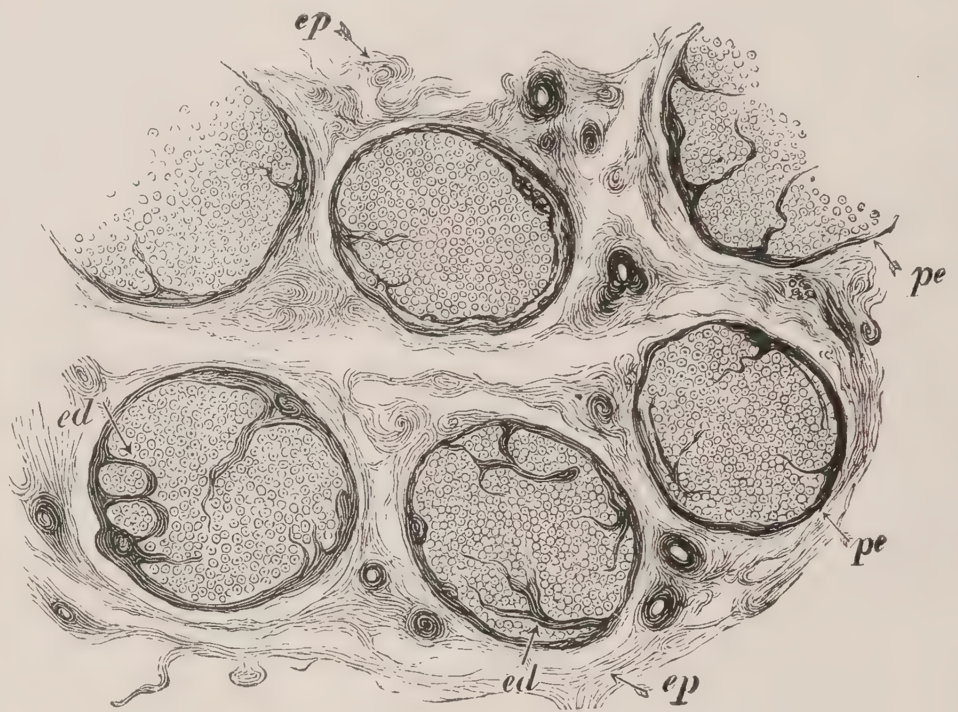


Fig. 2.

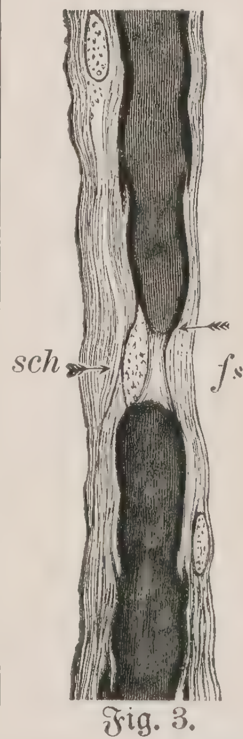


Fig. 3.

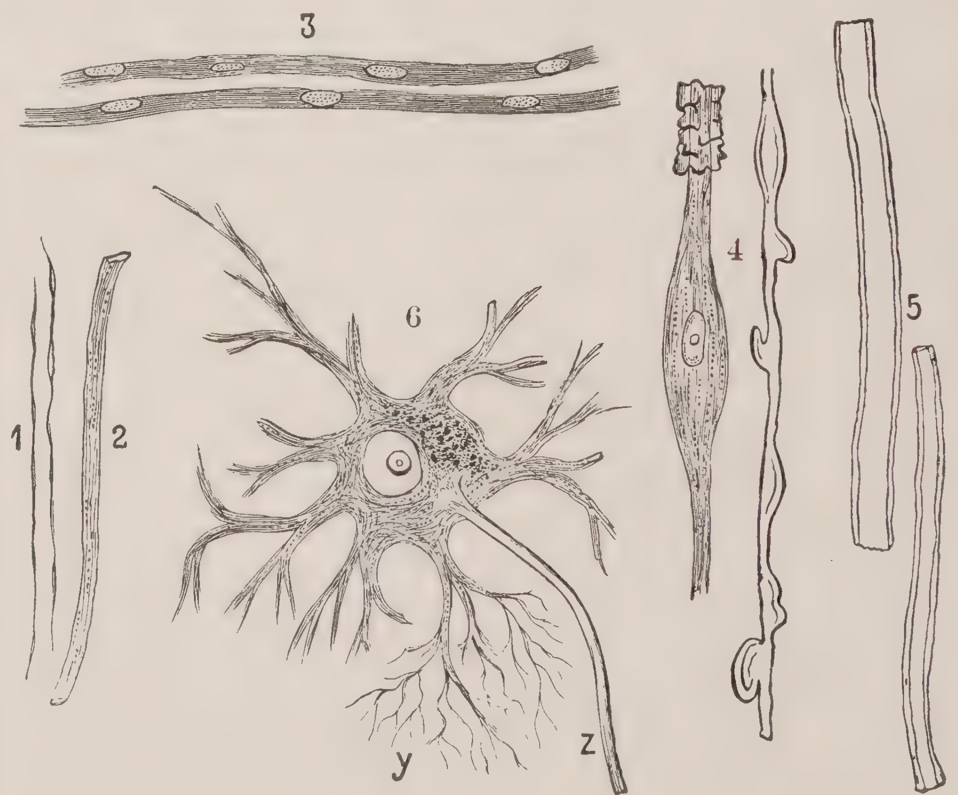


Fig. 4.

starken Geflecht, dem Lendenkreuzgeflecht, aus welchem die Nerven für die unteren Rumpfteile, die Beine und zum Teil auch die inneren Bauchorgane hervorgehen.

Unter den Beinnerven findet sich der dickste Nerv des ganzen menschlichen Körpers, der sogenannte „Ischiadikus“ oder Hüftnerv, welcher am Gesäß und an der Hinterfläche des Beines verläuft. Wir werden ihm später bei den Krankheiten der Nerven wieder begegnen, weil er besonders häufig zu heftigen Schmerzen Veranlassung gibt. (Vgl. für vorstehendes die Tafel „Die Nerven I.“)

Wenn wir von „Nervenkrankheiten“ im allgemeinen sprechen, so verstehen wir darunter natürlich die Erkrankungen des gesamten Nervensystems, also sowohl die des Gehirns, wie die des Rückenmarks und die der Nerven. Das Gesamtgebiet der Nervenkrankheiten umfaßt also außerordentlich zahlreiche und verschiedenartige Krankheitsbilder. Im folgenden soll nun ausschließlich von den Krankheiten der Nerven die Rede sein.

Die Krankheiten der Nerven. Ehe wir in die Besprechung der Krankheiten der Nerven eintreten, sind noch, um Mißverständnissen vorzubeugen, einige kurze Vorbemerkungen erforderlich.

Die den Nervenkrankheiten zu Grunde liegenden Veränderungen sind sehr verschiedenartiger Natur. Wie jedes andere Organ kann das Nervensystem von den verschiedensten krankhaften Prozessen befallen werden. Es können Entzündungen darin entstehen, die durch die Einwirkung kleinster Lebewesen (Bakterien) hervorgerufen werden, es können sich Geschwülste entwickeln, Blutungen auftreten, oder es kann eine äußere Verletzung an irgend einer Stelle des Nervensystems einwirken und vieles andere mehr.

Alle die durch solche materiellen Veränderungen in der Substanz des Nervensystems bedingten Krankheiten bezeichnen wir als „**organische Nervenkrankheiten**“, indem wir damit ausdrücken, daß die Organe, die das Nervensystem zusammensetzen, eine direkte, nachweisbare Veränderung bezw. Beschädigung erfahren haben. Wir reden also von organischen Gehirn-, Rückenmark- und peripheren Nervenkrankheiten, je nach dem Abschnitt des Nervensystems, an denen die krankhafte Veränderung ihren Sitz hat.

Im Gegensatz zu diesen organischen Erkrankungen gibt es nun noch eine große Gruppe von Nervenkrankheiten, die wir als „**funktionelle Nervenkrankheiten**“ bezeichnen. Darunter verstehen wir solche Krankheiten, bei denen eine krankhafte Veränderung in der Beschaffenheit der Nervensubstanz nicht vorhanden oder wenigstens nicht nachweisbar ist, bei denen vielmehr nur die Funktion, das ist die Tätigkeit der Nerven eine krankhafte Veränderung zeigt, während das Nervensystem in seiner anatomischen Beschaffenheit sich von einem gesunden durchaus nicht unterscheidet. Diese „funktionellen Krankheiten“ bilden die große Gruppe derjenigen Krankheitszustände, die wir meistens mit dem Namen der „**Nervosität**“ schlechtweg belegen; es gehören dazu die Krankheitsbilder der Nervenschwäche, der Hysterie und ähnliche. Diese funktionellen Erkrankungen äußern sich meistens

an dem gesamten Nervensystem, so daß also die Tätigkeit des Gehirns und des Rückenmarkes ebenso beeinträchtigt wird wie die der Nerven.

Kurz zusammengefaßt unterscheiden wir also zwei große Gruppen von Nervenkrankheiten, die organischen und die funktionellen. Die erste Gruppe teilen wir wieder ein in organische Krankheiten des Gehirns, des Rückenmarkes und der Nerven. Nur von den letztgenannten, von den organischen Krankheiten der Nerven soll in diesem Kapitel die Rede sein.

Welche mannigfaltigen Erscheinungen den Erkrankungen der peripheren Nerven eigen sein müssen, werden wir uns leicht vorstellen, wenn wir uns die im Kapitel „Die Krankheiten des Gehirns" geschilderte Tätigkeit der Nerven vergegenwärtigen. Da die Nerven, wie wir auseinandergesetzt haben, sämtliche Lebensäußerungen vermitteln, so werden bei Erkrankungen derselben die verschiedensten Erscheinungen zu Tage treten können je nach der Zahl und der Art der Nerven, die erkrankt sind.

Wenn die Bewegungsnerven irgend eines Gliedes beschädigt oder erkrankt sind, so können sie, ebensowenig wie ein zerrissener Telegraphendraht den Funken weiterzugeben vermag, die vom Gehirn ausgehenden Bewegungsanregungen nicht mehr zu den Muskeln hinleiten. Wenn der Kranke also eine Bewegung mit dem betreffenden Gliede ausführen will, so ist er dazu nicht mehr im stande; wie er sich auch bemüht, das betreffende Glied bleibt unbeweglich, es hängt wie ein toter Gegenstand herab, es ist gelähmt.

Anderseits kann es aber auch vorkommen, daß ein Bewegungsnerv nicht vollständig durchtrennt oder unterbrochen ist, sondern daß sich ein krankhafter Vorgang, etwa eine Entzündung, in ihm selbst oder seiner Umgebung entwickelt, welcher einen Reiz auf den Nerven ausübt. Durch diesen fortwährend einwirkenden krankhaften Reiz entsteht gewissermaßen ein Übermaß von Tätigkeit in dem Nerven, er regt die von ihm versorgten Muskeln zu Bewegungen an, die wir gar nicht beabsichtigen. Es folgen daraus unwillkürliche störende Bewegungen oder Muskelkrämpfe. Der Krampf ist also gewissermaßen das Gegenteil der Lähmung; während die letztere ein Fehlen von Bewegungsfähigkeit, eine Unmöglichkeit der Bewegung darstellt, bedeutet der erstere ein Übermaß von Bewegung, es werden Bewegungen ausgeführt, die wir gar nicht wollen.

Um ein bekanntes Beispiel für einen solchen Krampf anzuführen, so sei hier an den Gesichtskrampf erinnert, an die fortwährenden zuckenden Bewegungen, die bei manchen Menschen sich im Gesicht, meistens nur in der einen Hälfte desselben bemerklich machen. Es ist dies ein Krampf des Gesichtsbewegungsnerven (des siebenten Hirnnerven).

Ähnlich verhält es sich mit den Gefühlsnerven. Ist ein solcher an irgend einer Stelle durch eine Erkrankung zerstört oder durch eine Ver-

letzung durchtrennt, so ist er nicht mehr im stande, die von seinen Endästen in der Haut hergeleiteten Gefühlswahrnehmungen zu den Zentralstellen hinzuleiten, d. h. also, irgend ein Gebiet der Haut wird gefühllos. Berührungen dieser Hautstelle, oft auch heftige Reize, wie Nadelstiche u. s. w. werden gar nicht mehr wahrgenommen. Der Kranke empfindet diese Störung als ein Gefühl von Taubheit bezw. von Eingeschlafensein der betreffenden Hautteile.

Andere Erkrankungen, besonders Entzündungen, können wieder genau so, wie wir es bei den Bewegungsnerven gesehen haben, einen Reiz für die Gefühlsnerven abgeben. Es können dadurch fortwährend krankhafte Erregungen durch den betreffenden Gefühlsnerven zum Zentrum hingeleitet werden, und diese krankhaften Erregungen werden als heftiger Schmerz empfunden. So entsteht das äußerst qualvolle Leiden des Nervenschmerzes oder der **Neuralgie.**

Denselben Gegensatz, den wir bei den Bewegungsnerven zwischen Lähmung und Krampf betrachteten, sehen wir hier zwischen Nervenschmerz und Gefühllosigkeit. Die letztere stellt eine Unterbrechung der Tätigkeit des Gefühlsnerven, der erstere ein Übermaß von Tätigkeit, einen Reizzustand dar.

Außer diesen Haupterscheinungen, die durch die Erkrankungen der Bewegungs- und Gefühlsnerven bedingt sind, können noch allerhand andere Anzeichen bei den Erkrankungen der Nerven in die Erscheinung treten. Da dieselben, wie wir gesehen haben, auch zu den Blutgefäßen in Beziehung stehen, so können mannigfaltige Störungen des Blutumlaufes bei diesen Erkrankungen vorkommen. Wenn die Bewegung des Blutes durch die Hautgefäße infolge Erkrankung der Blutgefäßnerven in mangelhafter Weise vor sich geht, so kann die Haut auffallend blutleer werden. Es kann sich aber auch das Blut in abnormer Weise anstauen, und das betreffende Glied kann daher dunkelblaurot erscheinen. Die Haut fühlt sich dabei, je nachdem, besonders kühl oder besonders heiß an.

Diese durch Nervenerkrankungen bedingten Störungen des Blutumlaufes können noch zu tiefer greifenden Veränderungen führen. Infolge der mangelhaften Blutversorgung der Haut können sich Geschwüre bilden, es können Bläschen auf derselben entstehen, die Haut kann sich abschuppen, ein eigentümlich verändertes glänzendes und sprödes Aussehen annehmen, und vieles andere mehr.

Schließlich ist noch daran zu erinnern, daß die Nerven, wie wir ja in der Einleitung gesehen haben, sich auch zu den inneren Organen hinbegeben, daß also auch in diesen allerhand Störungen bei den Erkrankungen der Nerven vorkommen können, wie z. B. heftige Schmerzen im Magen, in den Därmen u. s. w.

Wir sehen schon aus diesem kurzen Überblick, daß die Erkrankungserscheinungen der Nerven außerordentlich mannigfaltige sein können und

daß ganz verschiedenartige Krankheitsbilder dadurch entstehen müssen. Es wird daher für den Laien in den meisten Fällen ganz unmöglich sein, den Sitz und die Ursache der Krankheit einigermaßen richtig zu deuten.

Diese Schwierigkeit wird aber durch einen weiteren Umstand noch erhöht. Da ja die Nerven nur Fortsetzungen oder Ausläufer der nervösen Zentralorgane darstellen, so können dieselben Zeichen, die bei den Erkrankungen der ersteren vorkommen, auch bei denen der letzteren in die Erscheinung treten. Z. B. kann eine Lähmung, eine Bewegungsunfähigkeit, wie bereits gesagt, dadurch entstehen, daß ein Bewegungsnerv erkrankt ist; eine ebensolche Lähmung kann aber auch dadurch erzeugt werden, daß sich im Gehirn oder im Rückenmark ein Krankheitsherd entwickelt hat. Denn die Bewegungsfähigkeit geht ja, wie wir gesehen haben, vom Gehirn aus, und durch das Gehirn und Rückenmark verlaufen Bahnen, welche den Anfang oder den Ausgangspunkt der Bewegungsnerven darstellen. Ob nun die Bewegungsleitung in den Zentralorganen selbst unterbrochen ist, oder in den Nerven, das Ergebnis wird immer dasselbe sein. Das eine oder andere Glied verliert seine Bewegungsfähigkeit, es ist gelähmt.

Für den Unkundigen ist es also ganz unmöglich, im gegebenen Falle zu erkennen, ob die Lähmung auf einer Erkrankung eines Nerven oder der nervösen Zentralorgane beruht. Und doch ist diese Unterscheidung eine außerordentlich wichtige, einmal wegen der Behandlung, die in beiden Fällen eine ganz verschiedenartige sein muß, und zweitens wegen der Aussichten auf Heilung des Leidens. Lähmungen, die von den Nerven ausgehen, lassen nämlich im allgemeinen eine viel sicherere und vollständigere Heilung zu, wie die durch Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten erzeugten, welche zum Teil sogar zu den unheilbaren Krankheiten gehören. Nur der auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten erfahrene Arzt ist im stande, durch genaue Beobachtung des Falles und Anwendung verschiedenartiger Untersuchungsmethoden, die hier nicht näher geschildert werden können, die richtige Unterscheidung zu treffen.

Noch ein anderes Beispiel sei erwähnt: Der Laie ist gewöhnt, dem Gefühl von Taubheit und Eingeschlafensein an irgend welchen Hautstellen, besonders an den Füßen, eine ungünstige Bedeutung beizulegen, weil er gehört hat, daß dieses Merkmal vielfach bei Rückenmarkskrankheiten vorkommt. Letzteres ist in der Tat richtig. Durch Erkrankung des im Rückenmark gelegenen Anteils der Gefühlsbahnen kann diese Erscheinung erzeugt werden. Es kann aber ebenso gut durch Erkrankung der Gefühlsnerven entstehen, wie wir oben gesehen haben, und in diesem Falle hat es eine viel weniger ungünstige Bedeutung.

Wir können hier wieder die mehrerwähnte Telegraphenleitung zum Vergleich heranziehen. Wenn an irgend einer Stelle der Draht einer elektri-

schen Klingel zerrissen oder durch Rost zerstört ist, so hört sie auf zu funktionieren, sie gibt keinen Ton mehr von sich. Dabei ist es ganz gleichgültig, ob die Beschädigung am Anfang der Leitung, oder an ihrem Ende, oder irgendwo im Verlauf derselben stattgefunden hat. Den meisten Menschen wird es schwer fallen, herauszufinden, wo die Störung ihren Sitz hat. Der kundige Mechaniker aber wird sich rasch über die Stelle des Schadens klar sein und wird wissen, wie er wieder gut zu machen ist. Wie viel mehr trifft dies auf die so außerordentlich fein gebaute lebendige Telegraphenleitung zu, die unser Nervensystem darstellt! In dem angeführten Beispiel der Gefühllosigkeit kann der Laie nur schließen, daß an irgend einer Stelle eine Erkrankung der Gefühlsnervenbahnen vorliegt; um aber herauszufinden, an welcher Stelle dieser so außerordentlich verschlungenen Leitung, ob auf ihrem Wege durchs Gehirn und Rückenmark, oder in den Nervenleitungen, die Erkrankung sitzt, dazu gehören die größte Erfahrung auf diesem Gebiete und die genauesten Kenntnisse über den Bau und die Verrichtungen des Nervensystems.

Was nun die Krankheiten der Nerven im einzelnen betrifft, so werden wir uns jetzt verhältnismäßig schnell damit zurecht finden, nachdem wir die Krankheitszeichen in großen allgemeinen Zügen kennen gelernt haben. Um mit **angeborenen Störungen** zu beginnen, so kommen diese an den Nerven außerordentlich selten vor und sie sind meistens mit einem Zurückbleiben der Entwicklung gewisser Teile der Zentralorgane verbunden. Es kommt vor, daß Kinder zur Welt kommen, bei denen einzelne Bewegungsnerven und die mit denselben zusammenhängenden Muskeln vollkommen fehlen, z. B. ist dies an den Schulter- und Brustmuskeln, auch an den Gesichtsmuskeln beobachtet worden, jedoch sind diese Vorkommnisse etwas so außerordentlich Seltenes, daß auf eine nähere Besprechung derselben hier nicht eingegangen werden soll.

Die häufigsten Erkrankungen der peripheren Nerven stellen wohl die **Verletzungen** derselben dar, und über diese werden wir etwas ausführlicher reden müssen. Da die Nervenstämme zum Teil dicht unter der Haut gelegen sind, so können sie leicht bei allerhand Verletzungen, welche die Haut durchtrennen, mitgetroffen werden. So sehen wir vor allem nicht selten an den Gliedmaßen, welche ja naturgemäß am häufigsten den Verletzungen ausgesetzt sind, daß ein Nervenstamm oder ein Ast eines Nerven durch ein Geschoß oder durch ein schneidendes Instrument oder auch durch eine stumpf einwirkende Gewalt, welche die Haut zerquetscht oder zerreißt, durchschnitten bezw. durchtrennt wird. Wenn dies z. B. an den kleinen Nervenstämmen sich ereignet, die zu der Hand hin verlaufen, so entstehen eine Lähmung der von diesen Nerven versorgten Handmuskeln und eine Gefühllosigkeit an der Hand und den Fingern. Selbst bei sehr tief ge-

legenen Nervenstämmen, wie z. B. dem Hüftnerven, kann gelegentlich eine Durchtrennung vorkommen, wenn auch natürlich viel seltener, nämlich dadurch, daß ein spitzer Gegenstand (z. B., wie ich es einmal bei einem Arbeiter gesehen habe, ein spitzer Pfahl) tief in die Hinterfläche des Oberschenkels eindringt.

Durchschneidungen von Nerven kommen schließlich unbeabsichtigter-, aber oft unvermeidlicherweise bei chirurgischen Operationen vor; wenn es z. B. zur Entfernung lebensgefährlicher Geschwülste notwendig ist, große Teile der Haut und der darunter liegenden Muskulatur zu entfernen, so ist es bisweilen unvermeidlich, daß ein Nervenstamm, der durch das kranke Gebiet hindurch verläuft, mit durchschnitten wird. Ein häufiges Ereignis ist dies an dem Gesichtsnerven. Hier nötigen oft Eiterungen an dem Gehörorgan zur Entfernung großer Knochenteile in der Nähe des Ohres, dort, wo der Gesichtsnerv (der siebente Gehirnnerv) durch den Knochen hindurchverläuft. Wird nun bei dieser Wegmeißelung des Knochens der genannte Nerv durchtrennt, so entsteht die sogenannte Gesichtsnervenlähmung, d. h. der Kranke kann auf der Seite der Operation seine Gesichtsmuskeln nicht mehr bewegen. Er kann infolgedessen das Auge an der gelähmten Seite nicht schließen, das Gesicht ist schief und verzieht sich beim Sprechen und Lachen stets nach der der Lähmung entgegengesetzten Seite, weil es nur auf dieser bewegt werden kann.

Außer diesen Einwirkungen, welche die Haut und überhaupt die über den Nerven liegenden Gewebe durchtrennen, gibt es auch Verletzungen, bei denen ein Nerv durchtrennt bezw. beschädigt werden kann, ohne daß die darüber liegende Haut verletzt wird. Dies ist besonders bei Knochenbrüchen der Fall und kommt an solchen Stellen vor, wo Nervenstämme dicht an einem Knochen verlaufen, so daß sie beim Durchbrechen des Knochens von den Bruchenden zerquetscht oder gedrückt werden können. Am bekanntesten ist dieses Vorkommnis am Oberarm. Hier verläuft der eine große Armnerv, der sogenannte Speichennerv, dicht um den Oberarmknochen herum und zwar etwa an dem Übergange seines unteren Drittels in das mittlere Drittel. Gerade an dieser Stelle bricht der Oberarmknochen häufig, z. B. bei einem heftigen Fall auf den ausgestreckten Arm. Gewöhnlich bleibt bei diesen Brüchen die äußere Hautbedeckung vollkommen unbeschädigt, aber die Bruchstelle des Knochens und der sich um dieselbe entwickelnde Bluterguß üben einen so starken Druck auf den erwähnten Nerven aus, daß derselbe durchtrennt bezw. leitungsunfähig wird. Die Folge ist wieder eine Lähmung der von ihm versorgten Muskeln, d. s. die Muskeln, welche an der Streckseite des Unterarmes gelegen sind und die Aufgabe haben, die Hand und die Finger zu strecken. Infolge der Lähmung dieser Muskeln hängt nunmehr die Hand schlaff herab, sie kann nicht mehr gehoben und ebenso können die Finger nicht mehr ausgestreckt bezw. die

geschlossene Hand nicht mehr genügend geöffnet werden. Da der genannte Nerv auch Gefühlsnervenfasern enthält, so entsteht bei dieser Lähmung auch eine Gefühllosigkeit in gewissen Hautteilen des Handrückens.

Schließlich kommt es auch vor, daß eine von außen einwirkende Gewalt, ohne die Hautbedeckung zu durchtrennen, doch einen so starken Druck ausübt, daß ein Nervenstamm dadurch verletzt und gelähmt wird. Z. B. kommt dies oberhalb des Schlüsselbeins vor, wo die sich nach dem Arm verbreitenden Nervenstämme dicht unter der Haut liegen. Dort kann durch einen starken Druck, wie durch eine übermäßig schwere, auf der Schulter getragene Last, eine Beschädigung dieser Nerven stattfinden, welche zur Lähmung gewisser Armmuskeln führt. An derselben Stelle beobachtet man bisweilen eine Lähmung bei Neugeborenen, indem bei schwierigen Entbindungen die zur Vollendung der Geburt von seiten des Arztes notwendigen Handgriffe bezw. die starke Quetschung, welche die Schultergegend beim Durchpassieren durch den Geburtskanal erfährt, zu einer Lähmung eines Teiles der Armmuskeln führen.

Am allerhäufigsten wieder sind diese durch Druck von außen, aber ohne äußere Verletzung entstandenen Lähmungen an dem vorher erwähnten Oberarmnerven. Hier beobachten wir die sogenannte Schlaflähmung, d. h. es kann vorkommen, daß jemand am Morgen mit einer Lähmung der Handmuskeln aufwacht, die dadurch entstanden ist, daß sein Arm unter dem Kopf gelegen hat und letzterer gerade einen Druck auf die vorher erwähnte Stelle, an welcher der Nerv um den Knochen herum verläuft, ausgeübt hat. Allerdings kommt dieses Ereignis nur dann zur Beobachtung, wenn der Schlaf ein ganz besonders tiefer war, so daß der Schläfer lange Zeit, ohne sich zu rühren und ohne den starken Druck gewahr zu werden, in derselben Lage verblieben ist. Am häufigsten aber, manche behaupten sogar ausschließlich, kommt diese Schlaflähmung bei Gewohnheitstrinkern vor. Wie wir nämlich noch später zu besprechen Gelegenheit haben werden, übt der Alkohol einen ganz besonders ungünstigen Einfluß auf die Nerven aus, so daß das Nervensystem des Trinkers weniger widerstandsfähig ist, wie das normaler Menschen, d. h. also, daß es schon bei verhältnismäßig geringen Einwirkungen erkrankt. Mit anderen Worten: ein verhältnismäßig geringer Druck, den ein gesunder Nerv ohne Nachteil ertragen würde, kann den durch das Alkoholgift geschwächten Nerven schon so schwer schädigen, daß die erwähnte Lähmung entsteht.

Wir können natürlich nicht die Verletzungen jedes einzelnen Nerven hier besprechen. Die sich aus solchen Verletzungen ergebenden Erscheinungen sind ganz verschiedenartiger Natur, je nachdem welcher Nerv oder Ast eines Nerven betroffen ist. Es gehört eine äußerst genaue Kenntnis des Nervenbaues dazu, um im einzelnen Falle herausfinden zu können, welcher Nerv

und an welcher Stelle derselbe verletzt ist. Die genaue Feststellung des Sitzes der Erkrankung ist aber in solchen Fällen von größter Wichtigkeit, weil eine vernunftgemäße Behandlung natürlich genau an dem Orte eingreifen muß, an dem die Verletzung eingewirkt hat.

Was nun den Verlauf dieser Nervenverletzungen betrifft, so ist er ein außerordentlich verschiedenartiger. Am leichtesten sind im allgemeinen die durch eine stumpfe Quetschung von außen, ohne Verletzung der Haut eingetretenen Lähmungen. Hier müssen wir annehmen, daß der Nerv nicht etwa in seinem Zusammenhange durchtrennt ist, das ist ja bei derartigen Fällen, wie etwa bei der Schlaflähmung, vollkommen ausgeschlossen; sondern wir müssen uns denken, daß der Nerv durch den Druck nur eine geringfügige Beschädigung erfahren hat, welche etwa darin besteht, daß sich eine winzige Blutung oder Ausschwitzung in der Scheide des Nerven eingestellt hat, welche bewirkt, daß der Nerv, ob zwar sein Zusammenhang nicht durchtrennt ist, nicht mehr im stande ist, die vom Gehirn herkommenden oder zu ihm hingehenden Erregungen fortzuleiten. Solche Lähmungen heilen dementsprechend verhältnismäßig schnell, durchschnittlich kann man bei der gewöhnlichen Schlaflähmung auf eine Heilungsdauer von zwei bis drei Wochen rechnen; nach dieser Zeit sind die Folgen des Druckes wieder verschwunden, die Druckstelle ist durchgangsfähig geworden und die Hand hat ihre normale Beweglichkeit wieder erlangt.

Langsamer gestaltet sich schon der Verlauf, wenn durch eine scharfe Gewalt die Haut samt den darunterliegenden Nerven durchtrennt ist. Zwar hat die Natur den Nerven eine wunderbare Erneuerungsfähigkeit gegeben, so daß die durch den Schnitt getrennten Nervenendigungen sich wieder zusammenfinden und zusammenwachsen und dadurch die unterbrochene Leitung wieder hergestellt wird. Aber es vergeht doch eine lange Zeit, bis dieses günstige Ergebnis erreicht ist. Denn mit dem bloßen Zusammenwachsen der Nervenstümpfe ist es noch nicht getan, es muß vielmehr eine völlige Neubildung des unterhalb der Verletzungsstelle gelegenen Nervenabschnittes stattfinden. Das durch die Verletzung abgetrennte Stück, welches nicht mehr mit den Zentralorganen in Verbindung steht, verändert nämlich völlig seinen feineren Bau. Die Achsenzylinder sowohl wie die Markscheiden (vgl. Fig. 4 der Tafel „Die Nerven II") verlieren, wie man unter dem Mikroskop beobachten kann, ihr normales Aussehen und verwandeln sich in eine schollige und körnige Masse. Dieser Zerfall setzt sich bis in die feinsten Nervenendigungen, die sich in den Muskeln u. s. w. verbreiten, fort, und auch die mit dem verletzten Nerven in Zusammenhang stehenden Muskeln schwinden, indem ihre Fasern einen ähnlichen Zerfall durchmachen, wie die Nervenfasern.

Dieser Schwund der Muskeln beginnt sich schon etwa acht Tage nach Durchtrennung der Nerven bemerklich zu machen und schreitet dann immer

weiter fort, so daß die Masse der Muskeln immer mehr verringert wird. Bei Verletzung der Handnerven z. B. schwinden die kleinen Handmuskeln völlig, so daß die Hand schließlich nur wie ein von Haut überzogenes Knochenskelett erscheint. Bei so tiefgreifenden Veränderungen in den Nerven und Muskeln muß es naturgemäß recht lange dauern, bis nach dem Aneinanderwachsen der durchtrennten Nervenendigungen der Heilungsvorgang so weit fortgeschritten ist, daß die geschwundenen Muskeln ihren normalen Umfang und ihre normale Gebrauchsfähigkeit wieder erlangen.

Sobald die Schnittenden aneinandergewachsen sind, machen sich von den Zentralorganen her belebende Einflüsse geltend, die zur Bildung neuer Achsenzylinder und neuer Markscheiden und schließlich auch zur Wiederherstellung der geschwundenen Muskelfasern führen. So gewinnt die Muskulatur allmählich wieder an Umfang und Kraft, so daß nach und nach die normale Gebrauchsfähigkeit des Gliedes wieder hergestellt wird.

Die Dauer eines solchen Heilungsvorganges bis zur völligen Wiederherstellung nimmt durchschnittlich mindestens ein halbes Jahr in Anspruch. Die Heilung geht natürlich umso rascher vor sich, je dichter und glatter die getrennten Nervenendigungen aneinander liegen. Sind dieselben durch Blutergüsse oder narbige Verwachsungen auseinander gedrängt, so wird naturgemäß der Heilungsverlauf langwieriger sein.

Die Ärzte besitzen ein sehr brauchbares Mittel zur Unterscheidung, ob der Nerv eine schwere Verletzung oder nur eine leichte Beschädigung erlitten hat, in der Untersuchung vermittels des elektrischen Stromes. Es können nämlich durch den elektrischen Strom die Bewegungsnerven gereizt und dadurch die von ihnen versorgten Muskeln künstlich zur Zusammenziehung gebracht werden. Wenn nun der Nerv verletzt ist, so tritt eine Veränderung in der Stärke und in der Art der durch den Strom erzeugten Bewegungen ein, oder wie sich die Ärzte ausdrücken, es machen sich Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit geltend.

Diese Untersuchungsmethoden können hier natürlich nicht geschildert werden; es sei hier nur so viel gesagt, daß die zu einem vollständig durchtrennten Nerven gehörigen Muskeln auf den Induktionsstrom gar nicht und auf den galvanischen Strom nur mit einer verlangsamten Zuckung antworten, während bei leichten Beschädigungen der Nerven nur eine geringe Veränderung in der Stärke der Bewegungen festzustellen ist.

Aus diesen und ähnlichen Befunden können die Ärzte schließen, ob der Nerv leicht oder schwer beschädigt ist, und sie können daraus dem Patienten vorher sagen, ob seine Lähmung längere oder kürzere Zeit zur Heilung beanspruchen wird.

Im allgemeinen läßt sich also sagen, daß der Verlauf der Nervenverletzungen ein günstiger ist, obgleich es freilich auch einzelne Fälle gibt,

die niemals zur Heilung kommen. — Eine ungeahnte Fülle von Verletzungen der Nerven hat der Weltkrieg gebracht. Bei den Schußverletzungen der Extremitäten, besonders aber auch bei denen des Rumpfes und des Gesichtes, werden in einer außerordentlich großen Zahl von Fällen die Nervenstämme mitgetroffen. Die Verletzung kommt entweder dadurch zu stande, daß das Geschoß (Gewehrgeschoß, Granatsplitter u. a.) den Nervenstamm direkt durchtrennt, so daß er an der Verletzungsstelle weit auseinander klafft, oder auch auf die Weise, daß der Nerv zwar seinen Zusammenhang behält, aber durch Quetschung, Blutung in die Umgebung und sich daran anschließende entzündliche Veränderungen und Narbenbildungen so stark geschädigt wird, daß er seine Leistungsfähigkeit einbüßt. Eine Lähmung der zugehörigen Muskeln, ferner Gefühllosigkeit des betreffenden Gliedes und sehr häufig auch heftige Schmerzen (auch Reizung der Gefühlsnervenfasern) sind die Folgen.

Ganz besonders häufig sehen wir Verletzungen des großen Hüftnerven (Ischiadikus) durch Schußverletzungen am Oberschenkel. Hier ist ein Herabsinken und Nachschleifen des Fußes die Folge. Ferner kommen auch Verletzungen des ganzen Armnervengeflechtes durch Schulterschüsse vor, die zu einer totalen Armlähmung führen, sehr häufig auch die einzelnen Armnerven am Ober- und Unterarm u. s. w.

Was nun die Behandlung der Nervenverletzungen anbetrifft, so bietet diese vielfach uns Ärzten recht dankbare Aufgaben. Die Hauptrolle spielt dabei die Elektrizität, die besonders dazu geeignet ist, die durch die Nervenverletzung gelähmten Muskeln zu beleben und zu kräftigen, sowie dem allmählichen Schwunde derselben, der bei länger bestehender Lähmung eintritt, vorzubeugen. Die gelähmten Muskeln werden durch den elektrischen Reiz gewissermaßen lebensfähig erhalten und werden dadurch befähigt, ihre selbständige Beweglichkeit allmählich wiederzuerlangen, sobald die Heilung an der Verletzungsstelle bis zur Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit gediehen ist.

Die Art der elektrischen Behandlung ist je nach der Art und Schwere der Verletzung sehr verschieden; nur ein sachverständiger Arzt vermag im einzelnen Falle die richtige Methode anzugeben.

Unterstützt wird die Wirkung der Elektrizität durch Massage und Anwendung von Wärme (Heißluftbäder, Umschläge, Diathermie u. dgl.), diese befördern auf dem Wege einer Anregung der Blutzirkulation die Heilung.

Ferner hat sich vielfach die Anlegung von Stützapparaten bewährt, wie z. B. Schienenschuhe bei Lähmung des Fußes. Dadurch werden die gelähmten Muskeln gewissermaßen geschont, indem eine Dehnung derselben durch die Schwere des Gliedes vermieden wird. Behandlung mit Medikamenten kommt in diesen Fällen wenig in Frage, bei leichteren Fällen werden Ver-

suche mit auflösenden Medikamenten wie Jod, Fibrolysin u. dgl. gemacht, auch anregende Mittel wie Arsen, Strychnin kommen gelegentlich in Frage.

Wenn nun im Verlaufe der auf die Verletzung folgenden Monate die willkürliche Beweglichkeit, wenn auch zunächst nur spurweise, sich wieder einstellt, so kann man bestimmt erwarten, daß unter Fortsetzung der geschilderten Maßnahmen nach längerer Zeit, vielleicht nach Verlauf eines Jahres, vollständige Wiederherstellung eintreten wird. Ist aber nach einem gewissen Zeitraum, durchschnittlich nach 4—5 Monaten, noch keine Spur der Beweglichkeit wiedergekehrt, so ist operative Behandlung angezeigt. Dieselbe besteht darin, daß der verletzte Nerv vom Chirurgen freigelegt wird und seine verletzten Enden aneinander genäht werden, oder aber daß narbige Verwachsungen herausgeschnitten resp. gelöst werden. Auch hat man vielfach, wenn die durchtrennten Nervenendigungen zu weit voneinander entfernt liegen, Stücke eines anderen Nerven durch Naht eingefügt und so die Leitung wieder hergestellt. Die Erfolge dieser operativen Behandlung sind oft ausgezeichnet, wenn es allerdings auch eine verhältnismäßig kleine Zahl von Fällen gibt, bei denen auch durch die operative Behandlung eine Wiederherstellung nicht erzielt wird. Es ist dies besonders der Fall, wenn die getrennten Nervenendigungen zu weit voneinander getrennt sind, oder durch dazwischen gelagerte Knochenverdickungen u. dgl. ihre Wiedervereinigung verhindert wird.

Die Heilung tritt nach der Operation natürlich nicht sofort ein, sondern erst ganz allmählich und es ist noch eine Nachbehandlung mit Elektrizität, Massage u. s. w. erforderlich, die monatelang durchgeführt werden muß. Sehr viele unserer Kriegsverletzten erlangen auf diese Weise die vollständige Gebrauchsfähigkeit ihrer Glieder wieder.

Eine häufige und nicht selten recht schwere Erkrankung der Nerven stellt die **Nervenentzündung** dar. Die Ursachen derselben bilden allerhand Gifte, die in den Körper hineingeraten, teils metallische Gifte, teils auch solche Gifte, die von den allerkleinsten Lebewesen, den Bakterien, erzeugt werden.

Von den metallischen Giften ist es besonders das Blei, das bei chronischer, d. h. sich immer wiederholender Einführung, wenn auch in allerkleinsten Mengen, entzündungserregend auf die Nervenstämme einwirkt. Die häufigste Gelegenheit hierzu ist gegeben bei solchen Arbeitern, die in ihrem Beruf dauernd mit Blei zu tun haben, also besonders bei Schriftsetzern, die mit bleiernen Lettern arbeiten, bei Anstreichern, die bleihaltige Farben benutzen, und mancherlei anderen Industriearbeitern. Die Einführung des Giftes scheint in diesen Fällen weniger durch Einatmung zu geschehen, wie infolge direkter Aufnahme durch den Mund. Es läßt sich nämlich nachweisen, daß diejenigen Arbeiter am wenigsten der Gefahr der Bleivergiftung ausgesetzt sind, die am saubersten verfahren, d. h. die es

am strengsten vermeiden, während der Arbeit die Hände an den Mund zu bringen und sich nach der Arbeit am gründlichsten reinigen. Außer durch die genannten Arbeiten kommt die Bleivergiftung noch auf vielerlei anderen Wegen zu stande, z. B. durch bleihaltige Schminken, durch irgendwelche Nahrungsmittel, die in mit Blei verlöteten Büchsen aufbewahrt wurden.

Ähnlich wie das Blei wirken auch einige andere metallische Gifte auf die Nerven, z. B. Arsenik und Zink; jedoch ist die Gelegenheit zur chronischen Einführung derselben viel seltener gegeben wie beim Blei. (Vgl. auch den VIII. Abschnitt des 1. Bandes „Gifte und Vergiftungen".)

Ein anderes Gift aber gibt es noch, das wohl die häufigste Ursache der Nervenentzündungen bildet, weil es am häufigsten chronisch gebraucht oder vielmehr mißbraucht wird, nämlich den Alkohol. Wir haben schon bei den Nervenverletzungen erwähnt, daß der Alkohol eine besondere schädigende Einwirkung auf die Nerven ausübt, in dem Sinne, daß Trinker Nervenverletzungen gegenüber weniger widerstandsfähig sind und an den schwersten und ausgebreitetsten Entzündungen der Nerven erkranken.

Schließlich ist noch der oben erwähnten Bakteriengifte zu gedenken, die häufig zu Nervenentzündungen Veranlassung geben, und zwar können diese nach den verschiedenartigsten Bakterieninfektionen, also nach allen möglichen akuten Infektionskrankheiten zur Beobachtung kommen. So sehen wir nicht selten nach Diphtherie, ferner nach Typhus, Influenza, Scharlach, auch bei Syphilis und manchen anderen Erkrankungen, die durch Bakterien bedingt sind, solche Entzündungen entstehen, aber auch chronisch verlaufende Infektionskrankheiten, wie besonders die Syphilis und die Tuberkulose, geben Anlaß zu Nervenentzündungen. Schließlich kommen dieselben auch bei solchen Krankheiten, denen eine allgemeine Veränderung des Stoffwechsels zu Grunde liegt, besonders bei der Zuckerkrankheit (Diabetes) zur Beobachtung.

Diese Entzündung äußert sich in einer Schwellung des Nervenstranges, die durch entzündliche Ausschwitzungen in die Nervenscheide bedingt ist und die man bisweilen bei oberflächlich gelegenen Nerven durch Betasten durch die Haut hindurch feststellen kann. Der Nerv fühlt sich geschwollen und verdickt an und ist auf Druck sehr empfindlich. Aber nicht immer findet sich eine solche grobe Schwellung des Nerven, vielmehr ist bisweilen die Entzündung nur auf die feinen Scheiden der Nervenfäserchen beschränkt, so daß sie nur mit dem Mikroskop nachgewiesen werden kann. Der Erfolg der Entzündung ist aber immer der, daß die Achsenzylinder, welche die Leitung der nervösen Erregungen bedingen, von den Entzündungsprodukten gewissermaßen erdrückt werden, so daß sie zerfallen, ihre Leitungsfähigkeit verlieren, wodurch Lähmung, Gefühllosigkeit und die anderen Kennzeichen der Nervenerkrankungen entstehen, ganz wie wenn der Nerv durch eine grobe Verletzung durchtrennt wäre. Eine besonders qualvolle Erscheinung

für den Patienten sind dabei immer sehr heftige Schmerzen in den erkrankten Gliedern; denn wenn der Entzündungsprozeß in einem Nerven sich abspielt, der Gefühlsfasern enthält, so üben die Entzündungsprodukte einen ständigen Reiz auf dieselben aus, der, wie wir oben gesehen haben, den neuralgischen Schmerz entstehen läßt.

Die sichtbaren Erscheinungen der Nervenentzündungen brauchen wir nicht im einzelnen zu schildern, sie hängen ganz von der Zahl und Art der Nerven ab, die von dem Krankheitsvorgang ergriffen sind. Die einzelnen Gifte zeigen dabei eine gewisse Vorliebe für bestimmte Nerven, so das Blei für den Speichennerven, der sich zu den Streckmuskeln der Hand begibt, so daß die Bleilähmung sehr häufig sich in einer Lähmung der Hände äußert, in der Form, daß dieselben schlaff herunterhängen und nicht gestreckt werden können. Der Alkohol hingegen befällt mit Vorliebe diejenigen Nerven, die zu den Fußstreckmuskeln sich begeben, so daß ein Herabhängen der Fußspitze, d. i. eine Unfähigkeit dieselbe zu heben, die Folge ist, wodurch ein ganz eigenartiger, charakteristischer Gang entsteht.

Die beiden genannten Vergiftungen gehen aber in manchen Fällen weit über die erwähnten Nervengebiete hinaus, besonders beim Alkohol findet sich oft eine weit ausgedehnte, über einen großen Teil der Nerven des gesamten Körpers sich erstreckende Entzündung, so daß die Patienten oft am ganzen Körper gelähmt und vollkommen unbehilflich werden. Diese Entzündungen einer großen Anzahl von Nerven bezeichnet man auch als „mehrfache" Nervenentzündung.

Das Krankheitsbild dieser Alkoholnervenentzündung verläuft in sehr verschiedenartiger Weise. Manchmal beginnt es plötzlich unter hohem Fieber und entwickelt sich außerordentlich rasch weiter. Die Lähmung breitet sich rasch über die verschiedensten Nervengebiete aus, es treten heftige Schmerzen, Kribbeln und Gefühlsstörungen an den Gliedmaßen auf, die Lähmung erreicht bald einen so hohen Grad, daß der Kranke zu jeder Bewegung unfähig wird. Sehr oft, oder sogar meistens, gesellen sich zu diesen schweren Fällen geistige Störungen hinzu, indem gleichzeitig mit den Nerven auch das Gehirn durch das Alkoholgift angegriffen wird. Diese Geistesstörungen haben entweder die Form des Alkoholdeliriums oder äußern sich in einer etwas anderen Form, die gerade für die alkoholische Nervenentzündung charakteristisch ist. Die Kranken zeigen dabei einen vollkommenen Verlust des Gedächtnisses in der Weise, daß sie keinerlei neue Eindrücke im Gedächtnis festhalten können. Wenn sie einen Besuch gehabt haben, so wissen sie schon eine Viertelstunde später nicht mehr, daß überhaupt jemand bei ihnen gewesen ist. Sie verlieren vollkommen die Orientierung über die Zeit, denken vielleicht, daß sie erst seit gestern krank sind, während sie schon viele Wochen im Bett liegen, und ähnliches mehr. Die

Lücken in ihrer Erinnerung füllen sie dann gewöhnlich mit allerhand Phantasiegebilden aus. Sie erzählen etwa, daß sie am Morgen einen schönen Spaziergang gemacht hätten, während sie tatsächlich ganz gelähmt im Bette liegen. Dabei ist die Erinnerung für die vergangenen Zeiten, die vor ihrer Erkrankung liegen, recht wohl erhalten, so daß sie über Ereignisse aus früheren Zeiten ganz gut Bescheid geben können.

Der Ausgang dieser alkoholischen Nervenentzündungen, ganz gleich ob sie mit oder ohne Geistesstörung einhergehen, kann entweder ein ungünstiger, rasch tödlicher sein, oder es kann sich auch eine allmähliche, wenn auch langsam vorwärtsschreitende Heilung anbahnen. Die bereits erwähnten, sehr rasch mit hohem Fieber einsetzenden Formen verlaufen gewöhnlich ungünstig. Die Kräfte des Kranken gehen herunter, die Herztätigkeit wird, wahrscheinlich weil auch die Herznerven von der Entzündung befallen werden, allmählich immer schwächer, und so tritt oft in wenigen Wochen ein rasch zunehmender Kräfteverfall und schließlich der Tod ein.

Andere Formen, besonders die, die sich schon von vornherein durch eine weniger stürmische Entwicklung zu erkennen geben, können günstiger verlaufen. Nach sehr langem Krankenlager können allmählich die entzündlichen Vorgänge in den Nerven wieder zurückgehen, und dadurch die Leistungsfähigkeit der letzteren wieder hergestellt werden, so daß die Lähmungen ebenso wie die Gefühllosigkeit und die Schmerzen allmählich verschwinden. Vorbedingung für diesen günstigen Verlauf ist natürlich eine vollständige Entwöhnung von dem Alkoholgift, welches die Krankheit herbeigeführt hat.

Wir haben gerade die alkoholische Form der Nervenentzündung etwas eingehender geschildert, weil sie wohl die häufigste ist und die allerschwersten Krankheitsbilder liefert. Ähnlich schwere Erkrankungen sieht man bisweilen noch bei der Bleivergiftung, aber nur in den Ausnahmefällen, während in den meisten anderen Fällen das Blei sich nur auf ein einzelnes oder einige wenige Nervengebiete beschränkt.

Ebenso ist es auch bei den anderen, bereits oben erwähnten Formen der Nervenentzündung, insbesondere auch bei den nach *Infektionskrankheiten* entstehenden. Auch hier sehen wir häufig nur einzelne Nervengebiete befallen. Eine häufige Form ist z. B. nach Diphtherie die Erkrankung der zu dem Gaumensegel führenden Nerven, so daß die bekannte *Gaumensegellähmung* entsteht, welche sich in einer näselnden Sprache und häufigem Verschlucken beim Trinken von Flüssigkeit äußert, weil das gelähmte Gaumensegel nicht im stande ist, den Nasenraum gegen den Rachenraum fest abzuschließen. Bei anderen Krankheiten, wie nach Influenza oder nach Typhus, findet sich oft ein einzelner Nervenstamm an den Gliedmaßen erkrankt, z. B. sind Entzündungen der Armnerven nach diesen

Erkrankungen nicht selten, ganz besonders aber Entzündungen des fünften Gehirnnerven, welche, weil dieser Nerv hauptsächlich Gefühlsfasern enthält, zu heftigen Gesichtsschmerzen Veranlassung geben.

Diese als Folge von Infektionskrankheiten auftretenden Entzündungen zeigen im allgemeinen einen günstigen Verlauf, sie kommen in der Regel bei passender Behandlung in einigen Wochen oder Monaten zur Heilung.

Die genaue ärztliche Untersuchung ist auch bei diesen Fällen von der größten Wichtigkeit zur Feststellung einer sachgemäßen Behandlungsmethode. Die elektrische Untersuchung leistet uns hier ebenfalls wichtige Dienste, ganz wie wir es bei den Verletzungen der Nerven gesehen haben. Wir vermögen durch diese Untersuchung festzustellen, ob die Bewegungsnerven nur in leichter Weise in ihrer Leitungsfähigkeit geschädigt sind, oder ob eine wirklich schwere Veränderung, ein vollkommener Zerfall des Nervengewebes unter der Einwirkung der Entzündungsprodukte sich eingestellt hat. Wir können dies wieder aus der Art, wie die Nerven und die von ihnen versorgten Muskeln auf den Induktionsstrom und den galvanischen Strom antworten, erkennen. Auch die genaue Untersuchung des Hautgefühles ist hierbei von der größten Wichtigkeit. Durch die genaue Feststellung der gefühllos gewordenen Hautteile können wir einen Schluß machen, welche Nerven bezw. welche Nervenäste erkrankt sind.

Bisweilen entstehen Nervenentzündungen in einzelnen Nervengebieten auch scheinbar ganz von selbst, ohne daß wir irgend eine der bisher besprochenen Giftwirkungen als Ursache nachweisen können. Wir haben dann oft Grund, anzunehmen, daß diese Entzündungen durch die Einwirkung einer Erkältung entstanden sind, und bezeichnen die dadurch hervorgebrachten Lähmungen als **„rheumatische Lähmungen“**. Sehr häufig äußert sich diese Lähmung an dem siebenten Gehirnnerven, dem Gesichtsbewegungsnerven, wodurch das Krankheitsbild der sogenannten *rheumatischen Gesichtslähmung* entsteht. Die Kranken geben sehr häufig an, daß sie kurz vor der Entstehung der Lähmung das Gesicht einer heftigen Erkältung ausgesetzt, z. B. aus dem Wagenfenster des fahrenden Eisenbahnzuges hinausgesehen haben oder dgl. Oft aber lassen sich solche Erkältungseinwirkungen auch gar nicht nachweisen und ebensowenig finden sich irgendwelche anderen Ursachen für die Krankheit, so daß wir in manchen Fällen über die Entstehungsursache gänzlich im unklaren bleiben. Die Gesichtsnervenlähmung, die schon bei den Verletzungen kurz erwähnt wurde, läßt sich außerordentlich leicht erkennen: das Gesicht des Kranken ist schief, was sich besonders beim Sprechen und Lachen zeigt, indem dann das ganze Gesicht und besonders der Mund nach der gesunden Seite hinüberverzogen wird, weil eben die gelähmte Seite vollkommen unbeweglich ist und die andere Seite die Bewegungen allein besorgen muß.

Solche selbständige rheumatische Lähmungen finden sich z. B. auch an den Augenbewegungsnerven. Sie geben sich durch Doppeltsehen zu erkennen. Durch die Lähmung eines Augenmuskels wird nämlich das kranke Auge in eine schiefe Stellung gebracht, so daß die Bilder, die es von der Außenwelt gewinnt, sich nicht mehr mit denjenigen Bildern decken, die von dem gesunden Auge wahrgenommen werden. Infolgedessen sieht der Kranke alle Gegenstände doppelt, entweder nebeneinander oder übereinander, je nachdem welcher Augenmuskel befallen ist.

Genaueste ärztliche Untersuchung ist in derartigen Fällen dringend erforderlich. Wenn festgestellt wird, daß es sich um eine rein rheumatische Augenmuskellähmung handelt, so ist der Verlauf als ein günstiger vorauszusehen, die Lähmung wird in wenigen Wochen zur Heilung kommen. Anderseits können aber auch die Augenmuskellähmungen wichtige Vorboten von schweren Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten darstellen, und es ist natürlich von größter Wichtigkeit, möglichst frühzeitig derartige Leiden richtig zu erkennen.

Auch bei der vorher besprochenen rheumatischen Gesichtslähmung ist die genaue Untersuchung schon deswegen wichtig, weil sie dem Kranken von vornherein eine gewisse Beruhigung darüber verschaffen kann, ob er die für ihn so lästige Entstellung des Gesichts wird lange Zeit ertragen müssen. Manche solche Fälle heilen nämlich außerordentlich rasch, etwa in zwei bis drei Wochen, andere aber wieder sehr langsam, vielleicht in einem halben Jahr. Das läßt sich wieder durch die elektrische Untersuchung entscheiden.

Als eine besondere Form der Nervenentzündung können wir auch die so häufigen **Neuralgien** oder Nervenschmerzen auffassen.

Wir haben schon gesehen, daß neuralgische Schmerzen überhaupt bei jeder Erkrankung der Nerven auftreten können, sei es eine Verletzung oder eine Entzündung oder sonst irgend eine andere Erkrankung, wenn nur der erkrankte Nerv Gefühlsnervenfasern enthält, die durch den Krankheitsvorgang gereizt werden. Es gibt aber eine besondere Erkrankung, die wir schlechtweg mit dem Namen „Neuralgie“ bezeichnen, weil der neuralgische Schmerz bei ihr das einzige Krankheitszeichen darstellt. Es handelt sich bei diesen Krankheiten wahrscheinlich auch um entzündliche Vorgänge, welche die Gefühlsnerven befallen, die jedoch außerordentlich feiner Natur sind und sich jedenfalls in den nur mikroskopisch sichtbaren Scheiden der Nervenfasern abspielen. Die Zeichen einer gröberen Entzündung, Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Nervenstämme finden sich bei diesen Erkrankungen gewöhnlich nicht.

Es sei hier, um Mißverständnissen vorzubeugen, noch etwas über den Begriff der Neuralgie oder des Nervenschmerzes gesagt, weil ich in dieser Beziehung oft sehr unklare Vorstellungen bei Laien angetroffen habe. Es ist klar, daß jeder Schmerz, den wir empfinden, nur durch die Nerven vermittelt werden kann. Ob wir also vielleicht an einer Erkrankung eines Knochens oder eines Muskels leiden, oder ob

wir uns irgendwo die Haut verletzt haben, immer wird uns der Schmerz nur durch Vermittlung der Nerven zum Bewußtsein geführt, und ohne dieselben können wir keinen Schmerz empfinden. In diesem Sinne könnten wir jeden Schmerz als Nervenschmerz bezeichnen. Wir sind aber nicht gewöhnt, das Wort in diesem weiten Sinne zu verwenden, sondern wir verstehen unter Nervenschmerz oder Neuralgie nur denjenigen Schmerz, der durch die Erkrankung eines Nerven, genauer gesagt, eines Gefühlsnerven selbst entsteht.

Der neuralgische Schmerz hat auch ganz besondere Eigenschaften, die ihn von anderen Schmerzen unterscheiden. Einmal schon die große Heftigkeit, welche oft viel bedeutender ist wie bei irgend einem auf anderem Wege entstandenen Schmerz, und dann auch die Eigenschaft, daß er oft anfallweise auftritt, d. h. daß er oft einige Minuten oder sogar Stunden ohne irgendwelche ersichtliche Ursache aufhört und dann ebenso plötzlich mit größter Heftigkeit wieder von neuem beginnt. Für den untersuchenden Arzt gibt sich das Leiden besonders dadurch zu erkennen, daß die Schmerzen sich in ganz bestimmten Hautgebieten verbreiten und in ganz bestimmten Richtungen ausstrahlen, welche der bekannten Verlaufsrichtung bestimmter Nerven entsprechen.

Die Ursachen der Entwicklung der Neuralgie sind bisweilen ganz unbekannt. Hie und da müssen wir sie auf Erkältungen zurückführen, genau so wie die vorhin erwähnten Erkrankungen der Bewegungsnerven, insbesondere die Gesichtslähmung. Sehr häufig schließen sie sich, wie die obengenannten Krankheitsbilder, an Infektionskrankheiten an, ganz besonders nach Influenza finden sich Neuralgien außerordentlich häufig. Eine andere Infektionskrankheit, die gerade hier sehr häufig in Betracht kommt, ist die Malaria (Wechselfieber); sie führt oft zu den heftigsten und hartnäckigsten Formen der Gesichtsneuralgie.

Es sei noch bemerkt, daß Leute, die im allgemeinen „nervös“ sind, d. h. an Zuständen von Nervenschwäche und ähnlichem leiden, besonders dazu neigen, an Neuralgien zu erkranken.

Die Erscheinungsweise der Neuralgie richtet sich natürlich ganz nach der Art des befallenen Nerven. Es sollen nur einige der häufigsten Formen hier erwähnt werden. Am bekanntesten ist wohl die schon erwähnte Gesichts- oder Trigeminusneuralgie. Der Krankheitsvorgang spielt sich hier in dem fünften Hirnnerven, aber meistens nicht in seinem ganzen Verlauf, sondern nur in einzelnen seiner Äste ab. Die Schmerzen sitzen je nachdem nur in der Stirn und Schläfe, oder in der Wange, oder im Unterkiefer, gehen von dort nach den Zähnen hinein, so daß häufig ganz unnötigerweise Zähne oder Zahnwurzeln gezogen werden, welche als die Ursache des Schmerzes angesehen werden, ohne daß dadurch irgend eine Besserung des Leidens erreicht wird.

Die Schmerzen haben, wie bereits erwähnt, häufig einen anfallweisen Charakter. Sie befallen den Patienten mit einer solchen Wut und solcher

Heftigkeit, daß sich das ganze Gesicht krampfhaft zusammenzieht und selbst energische und widerstandsfähige Leute sich des Weinens und Jammerns nicht enthalten können. In manchen Fällen, in denen besonders die Nervenendigungen in der Mundschleimhaut erkrankt sind, werden die Schmerzen durch jede Bewegung des Mundes und besonders auch durch jede Nahrungsaufnahme, welche die Schleimhaut mit kühlen oder warmen Speisen in Berührung bringt, auf das heftigste verschlimmert, so daß die Kranken das Sprechen und das Essen auf das ängstlichste vermeiden und nur lauwarme, flüssige Nahrungsmittel mit größter Vorsicht zu sich nehmen mögen. Natürlich sind nicht alle Fälle so schlimm, wie eben geschildert wurde, vielmehr äußert sich der Schmerz manchmal in geringfügigerem, erträglicherem Maße.

Von anderen Neuralgien ist noch bekannt die **Rippenneuralgie**, welche der Erkrankung eines oder mehrerer der zwischen den Rippen verlaufenden Gefühlsnerven entspricht. Gemäß dem Verlauf dieser Nerven strahlt der Schmerz auf der einen Seite des Rumpfes, oder wie man sich treffend ausdrückt, „halbgürtelförmig“ von vorn nach hinten um die erkrankte Rumpfhälfte herum aus. Auf Druck sind besonders die seitlichen Teile der Nerven, aber auch die hinten neben der Wirbelsäule gelegenen Teile derselben schmerzhaft. Die Erkrankung ist besonders oft deswegen sehr lästig, weil jede Bewegung des Rumpfes, ja selbst schon die Atmung die Schmerzen vermehrt, und die Patienten deswegen gezwungen werden, sich vollkommen ruhig zu verhalten.

Eine nicht seltene Begleiterscheinung dieser Rippenneuralgie stellt die sogenannte „**Gürtelrose**“ dar, d. h. ein bläschenförmiger Ausschlag auf der Haut, welcher sich, dem Verlaufsgebiet des erkrankten Nerven entsprechend, also eben wie ein Halbgürtel ausbreitet. Diese Erscheinung gehört zu den Störungen, welche durch Erkrankung der Blutbewegungsnerven der Haut zu erklären sind, wie oben in der Einleitung erwähnt wurde. Sie kommt zwar auch bei anderen Neuralgien, z. B. auch am Gesicht, aber doch verhältnismäßig selten vor. Bei den Rippenneuralgien ist sie verhältnismäßig am häufigsten, weswegen sie gerade hier angeführt wurde.

Als drittes Beispiel der Neuralgie möge die des großen Hüftnerven, die sogenannte **Ischias** hier erwähnt werden. Entsprechend dem Verlauf dieses größten Nerven des Körpers werden bei dieser häufigen Erkrankung die Schmerzen in der Kreuz- und Gesäßgegend empfunden und strahlen von dort an der Hinterfläche des Beines bis zur Kniekehle, ja selbst bis zum Fuße herab. In schweren Formen sind diese Schmerzen so heftig, daß die Patienten das kranke Bein kaum bewegen können, weil jeder Versuch der Bewegung schon die Schmerzen auf das heftigste vermehrt. Sie liegen deswegen meist mit zusammengekrümmtem, hoch heraufgezogenem Bein in Seitenlage im Bett, das Liegen auf dem Rücken ist ihnen ebenso wie das Sitzen vollkommen unmöglich, weil dadurch ein Druck auf die Gesäßgegend und damit auf den erkrankten Nervenstamm ausgeübt wird. In manchen

Fällen magert das kranke Bein auch ab und wird immer schwächer; dies ist ein Zeichen dafür, daß sich zu der eigentlichen Neuralgie, das ist der Erkrankung der Gefühlsnervenfasern, auch eine Erkrankung der Bewegungsnerven hinzugesellt hat.

Als Ursache der Ischias läßt sich sehr häufig Erkältung nachweisen, indem sie sich z. B. nach Sitzen auf kalten Steinen oder feuchtem Boden oder nach einer allgemeinen Durchnässung entwickelt; heftige anhaltende Anstrengungen der Beine bei Bergtouren u. s. w. spielen hier ebenfalls mit, natürlich aber auch die im allgemeinen für die Neuralgien angeführten Ursachen wie Infektionskrankheiten, Zuckerharnruhr u. s. w.

Es wird dem Leser aus der vorstehenden Darstellung klar geworden sein, daß die entzündlichen Krankheiten der Nerven eine so mannigfaltige Erscheinungsweise zeigen können wie wohl wenige andere Krankheiten. Dies ist ja auch bei der weiten Verzweigung, die die Nerven im ganzen Körper haben und bei den mannigfaltigen Leistungen derselben ohne weiteres verständlich. Es sei hier nochmals an das erinnert, was in der Einleitung zu unserem Kapitel gesagt wurde, daß die richtige Erkennung und Beurteilung dieser Krankheiten deswegen die größten Schwierigkeiten machen muß, weil ganz ähnliche Krankheitszeichen bei den verschiedensten anderen Krankheiten, nicht nur bei den Krankheiten von Gehirn und Rückenmark, sondern bei denen aller möglichen anderen Organe vorkommen können. Um einige Beispiele anzuführen, sei erwähnt, daß der neuralgische Schmerz unter Umständen auch auf ein Rückenmark- oder Gehirnleiden hindeuten kann, weil ja die Ursprünge oder Wurzeln der Nerven von den genannten Zentralorganen ausgehen.

Es können auch allerhand Krankheiten innerer Organe die Erscheinungen einer Neuralgie hervorrufen; wenn sich z. B. eine Entzündung im Brustfellraum entwickelt, oder etwa eine Geschwulst an der Oberfläche der Leber, so können diese krankhaften Vorgänge einen Reiz auf die an der Rippenwand verlaufenden Nerven ausüben und die Krankheit kann deshalb zunächst durchaus den Eindruck einer Rippenneuralgie hervorrufen. Es gehört natürlich eine außerordentlich gründliche Untersuchung dazu, um alle derartigen Umstände rechtzeitig zu erkennen.

Die Maßregeln, die wir zur Verhütung von Nervenentzündungen zu ergreifen haben, ergeben sich aus dem Gesagten eigentlich von selbst. Daß wir uns vor der langdauernden Einführung von Giften zu hüten haben, ist selbstverständlich. Besonders vor dem Mißbrauch alkoholischer Getränke, der auch aus mancherlei anderen Gründen zu vermeiden ist, hat sich jeder zu bewahren, der seine Nerven gesund erhalten will.

Den metallischen Giften gegenüber müssen die Arbeiter, die in den betreffenden Industrien arbeiten, besonders geschützt werden. Die staatliche

Fürsorge hat in dieser Beziehung allerhand Maßregeln getroffen, von denen bereits in Band I, Abschnitt VIII „Gifte und Vergiftungen" die Rede war.

Auch über die Verwendung blei- und arsenhaltiger Gebrauchsgegenstände im täglichen Leben, wie Schminken, Farben, Tapeten u. dgl. mehr, sind polizeiliche Vorschriften erlassen und es wäre deren strenge Durchführung dringend erwünscht.

Vor den Infektionskrankheiten können wir uns natürlich trotz aller Vorsicht nicht vollkommen schützen und somit auch nicht vor den diesen Krankheiten oft nachfolgenden Nervenentzündungen. Aber es ist doch als eine wichtige Tatsache zu beachten, daß eine möglichst gründliche Behandlung der Infektionskrankheit und eine ausreichende Schonung nach derselben wesentlich dazu beiträgt, um das Auftreten von Nervenentzündungen zu verhüten. Es ist gar nicht zu bezweifeln, daß diejenigen, die z. B. nach einer Influenza zu früh aus dem Bett aufstehen oder sich überhaupt nicht legen, der Gefahr am meisten ausgesetzt sind, hinterher an einer schweren Nervenentzündung zu erkranken.

Wichtig ist auch, daß man sich nicht leichtsinnig Erkältungen aussetze. Allgemeine Durchnässungen des Körpers, zumal wenn sie mit anhaltender körperlicher Anstrengung verbunden waren, wie bei ausgiebigen Fußtouren, haben schon manchen für Wochen und Monate mit einer schweren Neuralgie, besonders einer Ischias, auf das Krankenlager geworfen, so daß ihm die Lust zu ähnlichen Vergnügungen für die Zukunft vergangen ist.

Auch übertrieben langes Verweilen im Wasser beim Schwimmen ist zu vermeiden, weil es zu denselben Folgen führen kann.

Alle Maßnahmen, die eine sogenannte Abhärtung des Körpers, also eine Vermehrung der Widerstandskraft gegen Erkältungen herbeiführen, wirken demnach natürlich auch vorbeugend gegenüber den Nervenentzündungen.

Die **Behandlung** der Nervenentzündung muß selbstverständlich vollkommen nach den der Erkrankung zu Grunde liegenden Ursachen bestimmt werden. Wenn wir wissen, daß an der Entzündung die Einwirkung eines bestimmten Giftes schuld trägt, so ist in erster Linie auf die Vermeidung weiterer Einführung und möglichst gründliche Ausscheidung des bereits eingeführten Giftes Wert zu legen. Dies gilt besonders für die alkoholischen Formen der Nervenentzündung. Völlige und dauernde Enthaltung von sämtlichen alkoholischen Getränken ist unbedingtes Erfordernis, wenn ein an Alkoholnervenentzündung erkrankter Patient wieder gesund werden will. Es ist daher in fast allen Fällen zu empfehlen, dem Kranken sofort jeglichen Gebrauch geistiger Getränke zu entziehen, was ja bekanntlich in manchen Fällen eine sehr schwierige Aufgabe ist und sich oft

nur in Krankenanstalten durchführen läßt. Wie oft dann später, wenn die Krankheitserscheinungen zur Heilung gekommen sind, diese Patienten rückfällig werden, ist ja leider allzu bekannt, und natürlich sind auch neue Erkrankungen der Nerven die gewöhnliche Folge dieses Rückfalles.

Nur in den geschilderten, rasch verlaufenden Fällen, in welchen sich mit der Nervenentzündung bald eine gefahrdrohende Herzschwäche verbindet, ist es erforderlich, dem Kranken zur Aufrechterhaltung seiner Herzkraft vorübergehend alkoholische Getränke darzureichen, unter Umständen auch in Verbindung mit anderen herzanregenden Mitteln, wie Digitalis u. dgl., und es gelingt bisweilen dadurch, die drohende Lebensgefahr abzuwenden.

Das bereits eingeführte Gift sucht man durch Schwitzverfahren möglichst rasch auszuscheiden. Dies gilt besonders für die metallischen Vergiftungen, wie Blei, Arsenik u. dgl., und in der Tat wirken hier diese Maßnahmen, die in Form von Einpackungen, Heißluftbädern u. dgl. gegeben werden können, oft auf den Verlauf der Nervenentzündung sichtlich günstig. Von inneren Mitteln, welche die Ausscheidung befördern, kommen außerdem die Jodsalze in Betracht.

Auch in denjenigen Fällen, in denen Bakteriengifte im Körper vorhanden sind, wie bei den Entzündungen nach Influenza, Typhus u. dgl., sowie auch bei den durch Erkältung entstandenen ist die Schwitzbehandlung von Wichtigkeit. Bei den durch allgemeine Stoffwechselerkrankungen, z. B. Zuckerkrankheit, bedingten Entzündungen muß dieses Leiden durch entsprechende Maßnahmen möglichst gründlich behandelt werden.

Außer dieser ursächlichen Behandlung müssen wir natürlich auch gegen die einzelnen Krankheitserscheinungen vorgehen. Die Lähmungen werden in erster Reihe durch eine zweckmäßige elektrische Behandlung günstig beeinflußt. Es kommt hier aber außerordentlich darauf an, daß die richtige Form der elektrischen Behandlung, d. h. die richtige Stromesart, Stromstärke u. s. w. gewählt wird. Dies ist Sache großer ärztlicher Erfahrung, bestimmt aber ganz wesentlich den Erfolg der Behandlung. Das planlose Elektrisieren, wie es oft von den Kranken selbst oder von Masseuren u. s. w. ausgeübt wird, ist als gänzlich nutzlos zu bezeichnen.

Auch die Massage ist im stande, die gelähmten Muskeln allmählich wieder zu beleben und zu kräftigen. Hierbei ist ebenfalls auf eine durchaus sachverständige Ausführung Wert zu legen. Später, wenn die Lähmung so weit gebessert ist, daß schon eine gewisse Beweglichkeit wieder erreicht ist, werden gymnastische Übungen, unter Umständen auch an mediko-mechanischen Apparaten, zu verwenden sein. Die chirurgische Behandlung hat gegen diese Lähmungen nur selten einzuschreiten, da sie im allgemeinen ohne dieselbe zur Heilung gebracht werden können. Nur in einzelnen Fällen können orthopädische Stützapparate, Schienenverbände u. dgl., auch chirur-

gische Operationen, wie Sehnenüberpflanzung und ähnliches, in Frage kommen, wenn eine Heilung der Lähmung durchaus nicht zu erreichen ist und das durch die Lähmung entstellte Glied wenigstens einigermaßen gebrauchsfähig gemacht werden soll.

Die für den Kranken quälendste Erscheinung ist in den meisten Fällen der neuralgische Schmerz und dieser verlangt deshalb ganz besonders unsere ärztliche Aufmerksamkeit. Zur möglichsten Linderung desselben sucht der Patient schon von selbst das erkrankte Glied völlig ruhig zu lagern und jede Bewegung zu vermeiden. Der Arzt wird im Anfang der Erkrankung diese Ruhigstellung nach Möglichkeit zu fördern suchen, damit der entzündliche Vorgang im Nerven zur Heilung kommen kann. In schweren Fällen sind natürlich narkotische Mittel, wie besonders Morphium, nicht zu entbehren, um dem Kranken wenigstens vorübergehend einige Ruhe zu verschaffen. Von anderen schmerzstillenden Mitteln bietet uns der neuere Arzneischatz außerordentlich viele und zum Teil trefflich wirksame. Es sei nur an das Chinin, ferner das Salizyl, sowie an Antipyrin, Pyramidon und die zahllosen ähnlichen, auch schon dem Laien teilweise bekannten Mittel erinnert.

Ferner hat als schmerzstillendes Mittel eine hervorragende Einwirkung wiederum die elektrische Behandlung, die natürlich in ganz anderer Weise angewendet werden muß wie gegenüber den Lähmungen. Es gibt aber gerade hier verschiedene außerordentlich wirksame Methoden, mit denen man glänzende schmerzstillende Ergebnisse erzielt. Ich nenne hier besonders galvanische Behandlung mit langdauernder (oft einstündiger) Anwendung des positiven Poles, ferner das neue Verfahren der Diathermie (Ströme hoher Frequenz, die Wärmebildung bis tief in das Körperinnere veranlassen).

Ferner haben lauwarme Bäder oder auch die Anwendung trockener Wärme in Form von heißen Umschlägen, Sandsäcken u. s. w. oft einen sehr günstigen Einfluß auf die neuralgischen Schmerzen.

Schließlich sei noch bei der Behandlung der Schmerzen der sogenannten ableitenden Methoden gedacht, d. h. der Methoden, welche sich einer Reizung der äußeren Haut bedienen, um auf diesem Wege gewissermaßen den Schmerz von den kranken Nerven nach der Haut hin „abzuleiten“. Welcher eigentümliche Vorgang diesem Verfahren zu Grunde liegt, dies kann hier nicht geschildert werden. Als ableitende Mittel sind bekannt: die Blasenpflaster, Schröpfköpfe, Blutegel und ähnliche Mittel, deren Wirkung schon seit alten Zeiten gerühmt worden ist, die wir aber mit Recht auch heute noch nicht verlassen haben.

Die zuletzt genannten schmerzstillenden Behandlungsmethoden gelten natürlich ebenso für die verbreiteten Nervenentzündungen, die mit Lähmungen und anderen Erscheinungen verbunden sind, wie auch für die reinen Neur-

algien, bei denen nichts weiter wie der neuralgische Schmerz vorliegt. Einige innere Mittel haben aber bei diesen letztgenannten Krankheiten noch eine ganz besondere Wirksamkeit, vor allem das Chinin bei der Gesichtsneuralgie, welches in manchen Fällen, besonders in denjenigen, in welchen Wechselfieber zu Grunde liegt, eine geradezu zauberhafte Wirkung ausübt. Bezüglich der Wahl des Mittels und der Gabe, in der es zu verwenden ist, kann natürlich nur der erfahrene Arzt entscheiden. Bei allen inneren Mitteln muß hier im Auge behalten werden, daß es sich oft um langwierige Krankheiten handelt und daß deshalb die Gefahr einer Gewöhnung an irgendwelche Arzneimittel stets gegeben ist. Doch ist diese Gefahr nicht so groß, wie die Laien oft denken, und kann bei vernünftiger ärztlicher Überwachung des Patienten vollkommen vermieden werden.

Bei den schwersten Formen der Neuralgie, besonders bei der Gesichtsneuralgie, tritt schließlich die chirurgische Behandlung in Kraft. (Vgl. auch Bd. I, S. 370.) Es wird häufig der erkrankte Ast des Nerven, in welchem die Schmerzen ihren Sitz haben, durchschnitten, bezw. es wird ein möglichst langes Stück des Nervenastes herausgeschnitten, wodurch natürlich der Schmerz sofort beseitigt ist. Diese Operation ist eine verhältnismäßig geringfügige, wenn es sich nur um einen oberflächlichen Ast des Nerven handelt. Sie ist dagegen eine sehr eingreifende und schwierige, wenn der krankhafte Prozeß den ganzen Nerven ergriffen hat, so daß nur mittels Durchschneidung des Hauptstammes eine Hilfe zu erwarten ist. Es ist in neuerer Zeit wiederholt gewagt worden, in diesen verzweifelten Fällen von Gesichtsneuralgie, die den Patienten jedes Lebensgenusses berauben, die innerhalb des Schädels gelegene Wurzel des Nerven nach Eröffnung des Schädels zu durchtrennen. Natürlich ist dies eine sehr schwierige und unter Umständen lebensgefährliche Operation, die nur in der äußersten Not angewandt wird, jedoch ist sie schon in zahlreichen Fällen in glänzender Weise gelungen.

Selbstredend ist nach der Durchschneidung eines Gefühlsnerven eine völlige Gefühllosigkeit der entsprechenden Hautteile die unmittelbare Folge. Diese stört den Kranken aber nicht annähernd in dem Maße wie die vorher vorhandenen heftigen Schmerzen. Im Laufe der Zeit verschwindet die Gefühllosigkeit wieder, indem die durchtrennten Nervenendigungen zusammenwachsen. Leider stellt sich damit bisweilen ein Rückfall der Schmerzen ein und es müssen deshalb in vielen Fällen wiederholte Operationen vorgenommen werden.

Nicht nur an den Gesichtsnerven, sondern auch an anderen Nerven werden gelegentlich operative Behandlungen ausgeführt, jedoch kann man natürlich in denjenigen Fällen, in welchen der Nerv außer den Gefühlsfasern auch Bewegungsfasern enthält, nicht ohne weiteres an eine Durchschneidung herangehen, weil ja damit gleichzeitig eine Lähmung der von ihm versorgten Muskeln entstehen würde. Es sind deshalb Versuche angestellt worden, besonders an dem großen Hüftnerven, dessen

Neuralgie, die sogenannte Ischias, so außerordentlich häufig ist, den Nerven nicht zu durchschneiden, sondern nur eine kräftige Dehnung desselben vorzunehmen, wodurch er nur vorübergehend leitungsunfähig gemacht, aber nicht dauernd gelähmt wird. Diese Dehnung ist in manchen Fällen von sehr günstigem Erfolge gegenüber den Schmerzen; wie sie ausgeführt wird, kann hier nicht geschildert werden.

Einen verhältnismäßig geringfügigen chirurgischen Eingriff stellen ferner die jetzt vielfach geübten Einspritzungen in die neuralgisch erkrankten Nerven dar. Diese Behandlung sollte stets versucht werden, bevor man sich zur Herausschneidung des Nerven entschließt. Besonders bei Gesichtsnerven werden mit sehr gutem Erfolge Alkoholeinspritzungen angewendet. Diese töten den Nerven gewissermaßen ab, so daß oft normales vollkommenes Verschwinden der Schmerzen und gleichzeitig Gefühllosigkeit der Haut eintritt. Eine jahrelang bestehende qualvolle Neuralgie wird dadurch oft in wenigen Sekunden zur Heilung gebracht. Bisweilen treten allerdings nach Monaten Rückfälle auf, die eine Wiederholung der Behandlung erforderlich machen. In größere Nerven, besonders den Ischiadicus, spritzt man Kochsalzlösung mit Novokain oder dgl. ein und erzielt dadurch ebenfalls sehr gute Resultate.

Als einer recht seltenen Erkrankung der Nerven sei schließlich noch der Nervengeschwülste gedacht. In verhältnismäßig seltenen Fällen entwickeln sich an der Nervenscheide kleine Knötchen, die gewöhnlich aus einer Wucherung des bindegewebigen Anteiles der Nervenscheide bestehen. Sie können entweder vereinzelt auftreten oder sich entlang eines oder mehrerer Nerven, wie die Perlen an einer Schnur, aufreihen. Die Ursachen dieser seltenen Erkrankung sind uns noch wenig bekannt. Es scheint, daß sie besonders bei nervös veranlagten Leuten vorkommen, daß auch die Tuberkulose eine gewisse Rolle dabei spielt und daß schließlich auch im Anschluß an Verletzungen und Quetschungen von Nerven sich solche Geschwülste entwickeln können. Die Erscheinungen sind ganz ähnlich wie bei den anderen Erkrankungen der Nerven, es können Lähmungen, neuralgische Schmerzen, Krampfzustände usw. eintreten, je nach der Art der befallenen Nerven.

Nicht selten bilden sich derartige Geschwülste nach chirurgischer Entfernung eines Gliedes, z. B. eines Armes, aus. Natürlich müssen bei einer derartigen Operation die Nervenstämme des betreffenden Gliedes mit durchschnitten werden, und es ereignet sich dabei bisweilen, daß sich nachträglich an den Schnittstellen der Nerven kleine Geschwülste entwickeln. Diese Geschwülste üben einen fortwährenden Reiz auf den Nervenstamm aus und führen deshalb zu heftigen Schmerzen.

Interessant ist es, daß der Patient diese Schmerzen in dem abgenommenen Gliede zu empfinden glaubt, daß ihm also eine Hand weh tut, die er gar nicht mehr besitzt. Dies beruht darauf, daß der Patient früher gewöhnt war, daß die Reize, welche durch den Nervenstamm gehen, von dem

Ende der Gliedmaße herkamen, und er verlegt in seiner Vorstellung nun gewohnheitsgemäß die an dem Stumpf einwirkenden Reize an dieselbe Stelle, obgleich die Gliedmaße gar nicht mehr vorhanden ist.

Die chirurgische Behandlung, d. h. die nochmalige Eröffnung der Operationswunde und Entfernung der Nervengeschwülste ist in diesen Fällen die einzig wirksame Behandlung.



In den Einleitungen der vorhergehenden Kapitel „Die Krankheiten des Gehirns", „Die Krankheiten des Rückenmarkes" und „Die Krankheiten der Nerven" ist betont worden, daß es außer den in diesen Kapiteln behandelten sogenannten organischen Nervenerkrankungen auch solche gibt, die bei der Leichenuntersuchung keine Veränderung des Nervensystems erkennen lassen, die aber im Leben Störungen der normalen Nervenfunktion aufweisen. Man spricht darum von funktionellen Nervenkrankheiten (Neurosen), die in nachstehendem behandelt werden sollen.

Epilepsie (Fallsucht) ist eine Erkrankung, die in Anfällen auftritt; zwischen den Anfällen sind die Kranken normal, meist vollkommen normal. Die Epilepsie mit seltenen Anfällen stört darum auch gar nicht im Berufe.

Der Anfall kündigt sich mit kurzen Vorboten an, welche gewöhnlich der Umgebung entgehen und den Kranken nur selten Zeit lassen, sich vor dem Hinfallen zu schützen. Erfassen die Kranken diese Vorboten, so haben sie bereits die Fähigkeit, selbständig zu handeln, meist verloren, so daß sie sich nicht mehr schützen können. Wo dies noch möglich ist, setzen sich die Kranken auf einen Stuhl oder legen sich nieder. Am verläßlichsten ist, wenn sich der Kranke auf den Boden hinlegen würde; das Hinfallen wäre dadurch abgeschwächt. Die Vorboten sind bei jedem Kranken andere, doch bei einem und demselben Kranken in jedem einzelnen Fall die gleichen. Die vorausgehenden Mahnungen sind entweder bestimmte Bewegungen (die so aussehen, als wären sie beabsichtigt) oder eigentümliche Empfindungen oder Täuschungen seitens des Gehörs oder des Gesichts. Erwähnenswert ist, daß die Kranken häufig rotgefärbte Gegenstände vor sich zu sehen glauben. Die Vorzeichen können sich auch auf dem seelischen Gebiete äußern, z. B. durch Angst, Zorn oder andere Erregungszustände.

Die sinnfälligste Erscheinung beim Anfalle hat der Krankheit den Namen gegeben: die Leute verlieren das Bewußtsein und stürzen zu Boden. Manche sinken in sich, andere schlagen wie ein gefällter Baum zu Boden. Dann spreizt sich langsam der Körper und streckt sich, alle Muskeln werden hart, das Gesicht läuft blau an, mitunter wird auch der Urin durch Blasenkrampf ausgepreßt. Wollte man nun den Kranken rütteln, so fände man ihn steif wie aus Holz. Nach dieser Versteifung des ganzen Körpers stellen sich stoßende, beständig wiederkehrende Zuckungen der Glieder und des Rumpfes ein. Der Kranke würgt krampfhaft, knirscht mit den Zähnen, Schaum tritt vor den Mund, der häufig infolge Beißens in die Zunge blutig gefärbt ist. Die Pulse jagen, der Atem wird schneller. Es dauert gewöhnlich nur einige Minuten, selten mehr als fünf Minuten, dann hebt sich allmählich die Unruhe, und der Kranke liegt wie leblos da, gewinnt wieder seine normale Färbung im Gesicht, auch wird der Atem wieder ruhiger und gleichmäßiger, der Anfall klingt ab.

Aus diesem Zustande erwacht er gewöhnlich nach einigen Minuten, blickt umher und kann sich allein erheben, weiß aber nicht, was eben vorgefallen ist. Viele von den Kranken haben nach dem Anfall große Abgeschlagenheit und verfallen, nachdem sie erwacht sind, in ruhigen Schlaf. Ebenso kommt es vor, daß die Kranken sich nicht gleich zurechtfinden, sich verworren gebärden, unzweckmäßig handeln oder erregt werden; durch Stunden kann diese geistige Veränderung anhalten, worauf erst der normale Seelenzustand zurückkehrt. Es sind das Abarten im Verlaufe des Anfalles und es liegt darin kein Zeichen für die Schwere des vorliegenden Leidens.

In diesem Zustande der Verwirrtheit nach dem epileptischen Anfalle darf man den Kranken nicht aus dem Auge lassen, denn er kann während dieser vorübergehenden geistigen Umnachtung zum Missetäter oder Selbstmörder werden und kann seine Unternehmungen nicht durch sittliches Bewußtsein und Überlegung verbessern. Nachdem er erwacht ist, hat er gewöhnlich keine Ahnung oder nur wenig Erinnerung von dem, was er angestellt hat. Seine Handlungen waren die eines Automaten, nicht vom Bewußtsein geleitete, und ein solcher Kranker kann hierfür nicht zur Rechenschaft gezogen werden, auch nicht durch das Gericht.

So geht es bei dem großen epileptischen Anfall (grand mal, großes Übel). Sehr häufig offenbart sich die Krankheit nur in Bruchteilen des Anfalles (petit mal, kleines Übel): es bleibt z. B. bei den Vorboten und der Zustand der Versteifung und Zuckungen schließt sich nicht an. Solche Anfälle merkt die Umgebung kaum, der Kranke hält in seiner Beschäftigung eine viertel bis eine halbe Minute inne, macht einige Bewegungen, die wie Verlegenheitsäußerungen ausschauen, und setzt darauf seine Beschäftigung tadellos fort — „Bewußtseinspause“ nennt dies der Arzt. Auch kommt es

vor, daß Kranke, die große Anfälle haben, auf einmal hinfallen und ruhig liegen bleiben, ohne daß die Versteifung und die Gliederzuckungen auftreten. Mitunter ist an dem erwachsenen Kranken nichts aufgefallen, als daß er mehrmals im Jahre in der Nacht den Urin verloren hat, das einzige Merkmal, welches einen überstandenen Anfall vermuten läßt. Auch gibt es Anfälle, die nur aus dem letzten Zustande des grand mal bestehen, aus dem plötzlichen Einschlafen, das eine oder mehrere Stunden anhält, oder aus dem Auftreten von seelischer Erregtheit, Verwirrtheit, aus Delirien oder unselbständigen Handlungen; nach wenigen Stunden ist der ganze Spuk vorüber. In solcher seelischer Verfassung sind die Kranken — wie schon erwähnt — im stande, gewalttätig oder ganz unzweckmäßig zu handeln, ohne daß sie nachher ihre Handlung zu rechtfertigen wissen, auch keine Erinnerung davon behalten haben.

Manchmal wiederholen sich die Anfälle einmal wöchentlich, mitunter kommen sie nur wenige Male im Jahre oder erst nach mehreren Jahren einmal. Es gibt Kranke, die täglich von einem Anfall heimgesucht werden, auch mehrmals täglich. Nur selten häufen sich die Anfälle, so, daß innerhalb einer Stunde mehrere Anfälle sich aneinanderreihen und daß der Kranke gar keine freie Zwischenzeit hat, gar nicht erwacht; eine solche Anfallsreihe ist die schwerste Erscheinungsform der Krankheit und kann leicht gefährlich werden. Bei seltenen Anfällen sind die Kranken fast gar nicht in ihrem Berufe gestört, besonders dann, wenn die Anfälle bei Nacht kommen. Bei epileptischen Frauen treten die Anfälle häufig zur Zeit der monatlichen Blutungen auf, entweder während derselben oder in den Tagen vorher. Mitunter ordnen sich die Anfälle so, daß sie zur bestimmten Stunde kommen. Die Art und die Häufigkeit im Auftreten bleibt beim Kranken nicht immer die gleiche; aus einer Epilepsie mit häufigen Anfällen kann sich eine seltene Epilepsie entwickeln und umgekehrt. Ersteres findet man oft in der Zeit der Geschlechtsreife; zwischen dem zwanzigsten bis vierzigsten Lebensjahre sind die Anfälle häufiger als in den vorgerückten Jahren. Die Krankheit zeigt sich manchmal schon im ersten Jahrzehnt des Lebens. Überwiegend tritt sie zuerst im dritten Jahrzehnt auf und sehr selten beginnt die Krankheit nach dem dreißigsten Lebensjahr; tritt der erste epileptische Anfall nach dem dreißigsten Lebensjahr auf, so handelt es sich gewöhnlich nicht um die Fallsucht, sondern um nachweisbare Hirnveränderungen (organische Erkrankungen), die fallsuchtähnliche Anfälle hervorrufen. Die Tatsache muß der Arzt durch umständliche Untersuchung der geänderten Nerventätigkeit feststellen und kommt so zur Erkenntnis des vorliegenden Leidens, kann auch Maßnahmen treffen, die sich von der Behandlung der gewöhnlichen Epilepsie sehr unterscheiden. Es kennzeichnet eine besondere, in der vorderen Hirnhälfte sitzende Erkrankung, wenn der Anfall nach kurzen Vorboten mit

Zuckungen in einer Körperhälfte beginnt, woran sich erst Verlust des Bewußtseins und die allgemeinen Gliederkrämpfe anschließen (Jacksons Epilepsie oder Hirnrindenepilepsie). Die Jacksonsche Epilepsie entwickelt sich häufig bei Kopfschüssen, wo die Kugel eingewachsen ist, oder wo nach operativer Entfernung derselben eine schrumpfende Narbe zurückbleibt; bei solchen Kranken ist neben der Epilepsie oft auch eine halbseitige Lähmung vorhanden.

Die Fallsuchtsanfälle haben immer auf die Umgebung der Kranken tiefen Eindruck gemacht und die Phantasie des Laien angeregt. Die Überlieferung des Altertums berichtet schon von der Krankheit, man hielt die Kranken für dämonisch, von überirdischen Mächten beherrscht. Die Kranken wurden entsprechend geehrt und die Krankheit als „heilige Krankheit“ angesprochen. Im Mittelalter war man darüber einig, daß die Krankheit ein Spiel des Teufels sei, und die Kranken wurden als vom Teufel besessen behandelt; man beschwor den Teufel und suchte durch kirchliche Mittel ihn auszutreiben.

Die Forscher des letzten Jahrhunderts suchten die Ursache krankhafter Erscheinungen nicht in unfaßbaren Mächten und Einflüssen. Sie fanden bei den verschiedenen Krankheitsäußerungen an den verschiedenen Organen sichtbare Veränderungen, welche uns die geänderte Leistung dieser Organe erklären. Bei Fallsucht stellte man veränderte Tätigkeit bestimmter Hirnteile fest. Von diesen Gehirnteilen kann man auch beim Tier durch künstlich angebrachte Reize solche Krämpfe hervorbringen, wie sie den Fallsuchtsanfall kennzeichnen.

Die erhöhte Empfindlichkeit dieser Hirnteile gegen Reize wird durch abnormale Entwicklung des Gehirns bedingt oder durch infektiöse Krankheiten in der Kindheit. Wirken auf den Organismus Schreck, Kummer, böse Erwartungen, Alkohol oder andere Gifte ein, so antworten jene krankhaft reizbaren Gehirnabschnitte mit einem Krampfanfall und die Fallsucht entsteht. Der zur Fallsucht Veranlagte muß sich vor den zuletzt angeführten Schädigungen hüten. Wir wissen allerdings nicht bei jedem Anfall die unmittelbare Ursache seines Auftretens; oft kommt der Anfall, ohne daß sich der wirkende Reiz ermitteln läßt. Doch sind wir in unserem Verständnis des Leidens bestärkt, weil wir durch Abhalten der genannten Reize die Anfälle vermindern können. Besondere Ernährung hat im allgemeinen keinen heilenden Einfluß, kann auch die Anfälle nicht verhüten. Die salzarme Kost (vorwiegend Milch — vegetarische Diät) beeinflußt die Häufigkeit der Anfälle nicht, fördert jedoch die Wirkung der Medikamente.

Desgleichen können wir durch solche medikamentöse Mittel günstig einwirken, welche die Reizbarkeit jener für den Krampf in Betracht kommenden Gehirnteile mildern und herabsetzen; durch diese Mittel vermögen wir die Anfälle seltener zu machen und in vielen Fällen ganz zu unterdrücken. Die verläßlichsten Mittel, die hierher gehören, sind die verschiedenen Brompräparate. Diese Mittel wirken in der Hand des kundigen Arztes so segensreich, daß ich ohne Brom nicht Arzt eines Epileptikers sein möchte.

Das „wilde“ Einnehmen von Brompräparaten, die man sich kauft und in willkürlichen Dosen nimmt, bleibt gewöhnlich ohne Heilwirkung oder erzeugt vielmehr Nachteile, weil das Brom auch auf andere Hirnteile und Nervenleistungen wirken kann und unerwünschte Nebenerscheinungen hervorruft, die der sich selbst Kurierende dann zu büßen hat. Zum Troste sei gesagt, daß die mit Brom angerichteten Schädigungen nicht andauern, sondern in ein bis zwei Wochen wieder ausgeglichen sind. Es kommt nicht allein auf die Gabe an (ob klein oder groß für den betreffenden Krankheitsfall), sondern auch auf die Anregung der Ausscheidung des Broms aus dem Körper; die Tageszeit, zu welcher es genommen wird, muß jedesmal für die betreffende Person angeordnet werden. Die Speisen, welche gleichzeitig genossen werden, dürfen in dem einen Fall salzarm, in einem anderen Fall salzreich sein; auch in einem und demselben Falle wird während der Bromkur eine Zeitlang vermehrte Zufuhr von Kochsalz nötig, die mit einer Zeit von Kochsalzenthaltsamkeit abwechselt. Das soll nur andeuten, daß die Verordnung von Brom von vielen Erwägungen begleitet werden muß, um zum Erfolg zu führen; desgleichen muß sie fortlaufend vom Arzt überwacht werden, der die nötigen Abwechslungen anzubringen hat. Denn gleichmäßiges Einnehmen von 1 oder 2 g Brom kann nicht das gewünschte Resultat herbeiführen, es dauert geraume Zeit, bis die nötige Höhe der Bromabgabe und die Art und Tageszeit für die Darreichungen in jedem Falle ermittelt werden. Die Bromkur bei Epilepsie wird gewöhnlich zwei Jahre fortgesetzt. Sehr oft kommt der Arzt zur Einsicht, dieselbe noch länger fortzuführen, um die Anfälle niederzuhalten. Das Brom darf nicht plötzlich weggelassen werden, sonst häufen sich die Anfälle beängstigend und droht Lebensgefahr. Neben Brom geben viele Ärzte Luminal oder Chloral, doch muß die Wirkung dieser Mittel ständig vom Arzt kontrolliert werden, sonst bringen sie unerwünschte Nebenwirkungen. Durch Operationen am Schädel (Kochersches Ventil) hat man gelegentlich Erfolge gesehen, in verzweifelten Fällen kann man daran denken. Eigentlichen Wert hat die Operation nur bei Jacksonscher Epilepsie.

Viele Fälle heilen ganz aus. Nur vereinzelt kommt es zur Abnahme der geistigen Leistungen oder gar zum Erlöschen derselben.

Zeigt sich die Epilepsie in jungen Jahren, so soll man den Kranken einen sitzenden Beruf ergreifen lassen und ihn vom Alkoholgenuß fernhalten.

Beschäftigungen, bei denen er sich auf der Straße oder unter Maschinen bewegen muß, sind gefährlich. Mädchen mit seltenen epileptischen Anfällen darf man heiraten lassen; dieselben dürfen jedoch ihre Kinder nicht an die Brust nehmen.

Die Kinder von Epileptikern bringen gewöhnlich nervöse Veranlagung auf die Welt, doch braucht man sich nicht zu fürchten, daß sie gleichfalls epileptisch werden, denn die Vererbung des epileptischen Leidens selbst ist außerordentlich selten.

Migräne nennt man den Krankheitszustand, dessen Haupterscheinung Kopfschmerz ausmacht. Der Kopfschmerz nimmt gewöhnlich eine Seite ein, kann auch wandern, ebenso über den ganzen Kopf ausgebreitet sein oder ins Gesicht und Nacken ausstrahlen. Dieser Kopfschmerz ist kein durch mehrere Tage oder Wochen anhaltender, sondern kommt in Anfällen, die einige Stunden bis einen Tag lang dauern. Zwischen solchen Anfällen liegt eine Zeit vollkommenen Wohlergehens, während der die Leute sich ganz gesund fühlen. Es ist sehr bezeichnend, daß ein solcher Leidender an seinem Kopfschmerztag (Migränetag) sich dem Ende nahe fühlt, vor Schmerz sich nicht rühren kann, verdunkeltes Zimmer aufsucht, jedes Geräusch vermieden wissen will, Übelkeit bis zum Erbrechen fühlt, nicht essen kann, oft krampfhaft erbricht und auf seine Umgebung den Eindruck eines

Schwerkranken macht — jedoch Tags darauf bei vollkommenem Gesundheitsgefühl seiner Beschäftigung obliegt, mit einer Eßlust, als ob gestern nichts vorgefallen wäre. Es liegt also eine Krankheit vor, die in kurzen Anfällen mit dazwischen liegenden, großen, freien Pausen auftritt. Die zwischen den Anfällen liegenden Zeiträume betragen einen und mehrere Monate, in seltenen Fällen sind sie kürzer, z. B. eine Woche. Doch stets ist die schmerzfreie Zeit länger als die Zeit, welche der Schmerzanfall einnimmt.

Wer Migräne hat, hat sie schon seit Kindheit oder seit dem geschlechtsreifen Alter; der erste Migräneanfall kommt nicht nach dem zwanzigsten oder dreißigsten Lebensjahr. Hat ein Zwanzig- oder Dreißig- oder Vierzigjähriger Migräneanfälle, so weiß er stets zu berichten, daß er solche schon seit Jahren zu ertragen hatte — seit der Kindheit oder seit dem fünfzehnten Lebensjahr. Die Wiederkehr ist gewöhnlich sehr geregelt, z. B. alle vier Wochen. Doch kann diese regelmäßige Folge im Laufe des Lebens sich ändern, die Anfälle rücken näher aneinander. Sehr selten häufen sich die Anfälle derart, daß sie täglich auftreten und die freien Zwischenzeiten kürzer sind als die Attacken; das sind jedoch nur kurze Episoden, und der Arzt wird dadurch von der Vermutung abgebracht, als handelt es sich da um eine schwere Hirnerkrankung. Nach dem vierzigsten Lebensjahr werden die Migräneleidenden gewahr, daß die Anfälle immer seltener werden und schließlich ganz ausbleiben.

Die Begleiterscheinungen eines solchen Migräneanfalles sind auch für den Laien bemerkbar. Meist sind die Kranken leichenblaß (selten nur zeigt sich das Gesicht im Anfall gerötet), der Kopfschmerz tritt meist leise mahnend auf, wird im Laufe der nächsten Stunden immer stärker und stärker (also Steigerung der Kopfschmerzen). Die Steigerung des Kopfschmerzes bringt Übelkeit mit sich und es kommt zum Erbrechen. Das Erbrechen ist der Abschluß des Anfalles. Der Kopfschmerz wird von da ab erträglich und klingt allmählich ab. Eine Anzahl der Leidenden kann sich während des Anfalles aufrecht halten und dem Berufe nachgehen, die Mehrzahl muß sich dabei niederlegen.

Während des Anfalles ist die Nahrungsaufnahme gewöhnlich unmöglich, nicht selten werden die Anfälle durch eigene Vorboten angekündigt: es tritt Funkensehen auf und die Kranken sehen schlecht, weil sie alles blendet oder sie von den Gegenständen nur die Hälfte wahrnehmen (die Buchstaben sind abgebrochen, an einem Gesicht sieht der Kranke nur eine Wange oder nur ein Auge). Auch glaubt der Kranke manchmal eine blau schillernde Zickzacklinie zu sehen, die Ähnlichkeit mit den Linien von Festungswällen hat. Nachdem diese Sehstörung eine halbe Stunde gedauert hat, setzt allmählich der Kopfschmerz ein. Sehr beunruhigend wird den Migränekranken eine andere Begleiterscheinung: das Einschlafen einer Hand oder einer Körperhälfte; solche Kranke bekommen die Angst, es hätte sie der Schlag gerührt. Dieses Gefühl von Eingeschlafensein verschwindet oft schon vor dem Ende des Kopfschmerzes, manchmal überdauert es den Kopfschmerzanfall um ein bis zwei Tage.

Frauen werden von Migräne häufiger gepeinigt als Männer. Fast in jedem Fall von Migräne kann man feststellen, daß auch eines der Eltern

solche Anfälle hatte; Migräne ist also eine von den Eltern ererbte Krankheit. Die Anfälle kommen gewöhnlich von selbst ohne äußeren Anlaß, d. h. ohne daß der Betreffende etwas erlebt hätte. Doch sind Leute, welche an Migräne leiden, sehr empfindlich gegen Schädigungen von der Außenwelt her; solche Schädigungen sind sehr verschieden, der eine erträgt nicht die geringste seelische Aufregung, körperliche Anstrengung, geringste Magenüberladung, ohne daß er darauf seine Migräne bekommt, andere büßen es mit einem Anfall, wenn sie sich dem Winde aussetzen oder Wärme oder Sonnenstrahlen ertragen müssen. Den häufigsten Anlaß für Migräne bildet bei Frauen das Einsetzen der monatlichen Blutung. Die Migräne kommt auch bei organischen Veränderungen im Hirn vor, die raumbeengend wirken; dann aber ist sie nicht seit der Jugend bemerkbar gewesen.

Der Arzt weiß die Migräne mit Sicherheit von den anderen Krankheitsvorgängen im Gehirn zu unterscheiden; er bedarf hierzu eingehender Untersuchung der Gehirnleistungen, der Prüfung mit dem Augenspiegel, der Berücksichtigung aller Ereignisse aus dem Vorleben und der genauen Kenntnis der einschlägigen Krankheitsbilder, wenn er sich nicht irren soll. Er ist auch in der glücklichen Lage, das Leiden zu mildern, sehr häufig auch es zu beseitigen. Man verlange vom Arzt ein Heilverfahren, das die Anfälle seltener macht und möglicherweise ganz verhütet. Solche Kuren nehmen oft ein halbes bis ein ganzes Jahr in Anspruch und bedürfen einer besonders eingehenden oder häufigen Überwachung seitens des Arztes; die Mittel, die hier gebraucht werden, kommen nicht nur im Anfalle, sondern auch in den anfallsfreien Zeiten zur Verwendung.

Man soll sich niemals damit begnügen, den einzelnen Fall durch betäubende Mittel (z. B. Antipyrin, Migränin, Antifebrin, Aspirin, Pyramidon, Morphium u. s. w.) zu beruhigen und zu mildern, sonst muß man diese Mittel das halbe Leben lang jedesmal gebrauchen.

Der Migränekranke ist häufig außerhalb des Anfalles ein nervöser Mensch und hat die Kennzeichen des Neurasthenikers oder Hysterikers.

Schüttellähmung befällt fast ausschließlich alternde Leute und findet sich sehr selten in der ersten Hälfte des Lebens. Der Name rührt von den unermüdlichen Schüttelbewegungen der Hand her; die Schulter bleibt unbeteiligt. Die Finger bewegen sich derart, daß es den Anschein hat, die Leute wollten Geldmünzen zählen. Auch der Kopf wird mitunter geschüttelt, doch nicht in jedem Fall. Das Schütteln hört für wenige Minuten auf und beginnt wieder, läßt sich häufig durch willkürliche Bewegungen des Kranken unterbrechen. Im Schlafe setzen die Bewegungen aus, seelische Erregung steigert dieselben. Die Leute bekommen durch das anhaltende Schütteln niemals Müdigkeitsempfindung. Neben diesem Schütteln haben die Kranken noch folgende Krankheitszeichen. Das Gesicht ist starr wie eine Maske, kein Mienenspiel, seltener Liderschlag. Der Oberkörper wird nach vorn geneigt gehalten (nach Art der Greise). Die Bewegungen bei den willkürlichen Handlungen sind auffallend langsam. Geht der Kranke, so hebt er nicht die Beine, sondern schleift mit den Fußspitzen am Boden (schlurfender Gang). Oft machen die Kranken unfreiwillig einige Laufschritte und können darin nicht leicht innehalten (es treibt sie nach vorn, selten nach rückwärts, so daß sie zu fallen drohen). Eigentümlich ist

diesen Leuten ein peinigendes Hitzegefühl, so daß sie die Bettdecke nicht ertragen. Die Lebenslust ist gewöhnlich nicht gestört, obwohl die Krankheit selbst im Essen behindert und die Kranken da auf Hilfe angewiesen sind. Die Krankheit äußert sich anfangs nur an einer Körperhälfte und befällt erst allmählich die andere Seite.

Sehr häufig kommt der Kranke darauf, daß Fahren im Wagen oder auf der Bahn die Schüttelbewegungen mildert, wenn nicht gar während der Zeit der Fahrt verschwinden macht.

Die Krankheit ist nicht sehr verbreitet; ihre Ursache konnte man bisher nicht sicher ermitteln. Der Arzt kann das Leiden nicht heilen, alle seine Fürsorge erreicht im günstigen Falle nur, daß das Leiden erträglich wird.

Veitstanz. Vielleicht sagt der Titel mehr als die folgende Beschreibung, so bekannt ist das durch die Krankheit hervorgerufene Bild. Der mit Veitstanz Behaftete macht, ohne daß er es will, Bewegungen mit seinen Gliedmaßen. Die Bewegungen können sich in kleinen Zuckungen einzelner Finger oder Drehungen mit der Hand äußern. In manchen Fällen sind die Bewegungen stürmisch und größer; es reißt die Schulter empor, die Arme werden geworfen, die Beine stampfen. Die Bewegungen haben keine Ähnlichkeit mit unseren gewöhnlichen Hantierungen, man sieht ihnen das Unzweckmäßige an. Die Bewegungen und Zuckungen aller betroffenen Körperteile erfolgen nicht gleichzeitig, sondern durcheinander; es steigert sich die Unruhe gewöhnlich bei seelischer Erregung oder wenn die Kranken sich beobachtet fühlen. Im Schlafe können sie aufhören, in schweren Fällen bringt auch der Schlaf keinen Stillstand. Diese unfreiwilligen Zuckungen stören die beabsichtigten Gliederbewegungen und machen Schreiben wie andere Arbeiten unmöglich. Ebenso erschweren die Zuckungen in den Beinen das Gehen. Mitunter offenbart sich die Krankheit nur auf einer Körperhälfte. Es können neben den Gliedmaßen auch die Gesichtsmuskeln ergriffen sein; solche Kranke machen Grimassen, strecken die Zunge heraus, schnalzen mit der Zunge, verdrehen die Augen, lachen — alles unfreiwillig. Auch die Stimmmuskeln können vom Veitstanz ergriffen werden.

Die Anfänge der Erkrankungen werden von der Umgebung meist verkannt und der Kranke wegen seiner „Unart" und seiner wunderlichen Bewegungen ausgelacht und getadelt.

Das weibliche Geschlecht wird häufiger vom Veitstanz befallen als das männliche. Vor dem zwanzigsten Lebensjahr tritt das Leiden viel häufiger auf als nach diesem Alter. Der Krankheit gehen meist Gelenksentzündung, Herzklappenentzündung, Schreck oder plötzlich einsetzende seelische Erregung voraus; man beschuldigt dann diese Einwirkungen, daß sie den Veitstanz hervorgerufen haben. Veitstanz im Kindesalter trifft besonders solche, die Gelenksentzündung oder Herzerkrankungen überstanden haben. Der Veitstanz nach dem zwanzigsten Lebensjahre hat häufig (einmalige) überstandene Gemütserschütterungen zur Ursache. Der Veitstanz der Kinder ist gewöhnlich innerhalb eines Monats abgelaufen, wird allerdings oft nach einigen Jahren rückfällig. Der bei Erwachsenen auf-

tretende Veitstanz hält gewöhnlich lange an, mehrere Monate und selbst Jahre, er wird chronisch. Bösartig sind die Fälle von Veitstanz der Erwachsenen, welche sich an mehreren Mitgliedern einer Familie zeigen (z. B. bei einem der Eltern und mehreren Kindern), denn hier stellen sich mitunter Störungen des Verstandes ein.

Der Arzt kommt durch Beobachtung des Einsetzens oder des Ablaufs des Leidens manchmal darauf, daß der Veitstanz ein organisches Gehirnleiden einleitet. Solche Fälle von Veitstanz sind durch halbseitige Lähmung oder Körperschwäche gekennzeichnet.

Vollständige körperliche und seelische Ruhe gehören zu den bewährtesten Heilmitteln bei diesem Leiden. Wohltätig wirkt der Arzt durch Anordnung von warmen oder lauen Wasserheilverfahren, durch Anleitung zur Heilgymnastik (erst passive, dann aktive gemessene Bewegungen), welche eine verläßliche Person der Umgebung mit dem Kranken ein- bis zweimal täglich durchzuführen hat. In schweren Fällen kann man der inneren Mittel nicht entbehren.

Kann man den Veitstanz verhüten? Nein. Nur bei Kindern, welche bereits einen Veitstanz überstanden haben, hüte man sich, Entsetzen oder Schreck herbeizuführen und sie bangen Erwartungen oder anderen Erregungen auszusetzen.

Ähnliche unfreiwillige Bewegungen treten bei Kranken auf, wo der Arzt den Namen Veitstanz nicht gebraucht. Er bezeichnet sie als Friedreichschen Muskelkrampf (benannt nach dem Entdecker Prof. Friedreich), Tickerkrankheit (maladie de tic) oder Hammondsche Krankheit (benannt nach dem Entdecker dieser Veitstanzform, Prof. Hammond in Neuyork). Die Eigenart der Bewegungen läßt den Arzt diese drei Krankheitstypen auseinander halten und die einschlägigen Heilverfahren treffen. Bei der Tickerkrankheit fehlen selten Seelenstörungen, die Bewegungsform ist hier am ähnlichsten den Bewegungen der Veitstanzkranken. Bei der Hammondschen Krankheit zeigen sich gleichmäßige Beugungen und Streckungen der Finger; Hände und die höheren Gelenke des Armes sind nicht beteiligt; die Bewegungen gleichen sehr unseren ruhigen, gemessenen, willkürlichen Bewegungen. Bei dem Friedreichschen Muskelkrampf sind die Bewegungen mehr zuckend und hören während der willkürlichen Handlungen auf. Die genannten drei Krankheiten haben ungünstigeren Verlauf wie der Veitstanz; sie führen wohl niemals den Tod herbei, verbittern aber durch ihren schleichenden Verlauf und ihre Hartnäckigkeit jede Lebensfreude.

Nervosität, Neurasthenie. Diese Stichworte werden viel nachgeschlagen und gelesen werden. Das rege Interesse rührt von der außerordentlichen Verbreitung der Nervosität her; wer nicht selbst nervös ist, kennt in seiner nächsten Umgebung gewiß nervöse Personen, deren nervöses Verhalten ihm unliebsam aufgefallen ist. Das nervöse Verhalten äußert sich in erster Linie auf dem seelischen Gebiete und zwar durch krankhafte Erregbarkeit des Gemütes, gedrückte Stimmung, schwarzseherische Neigungen, wie leichte Ermüdbarkeit der geistigen Leistungen.

Die psychischen Hauptleistungen des Menschen bestehen im Denken und Fühlen. In manchen Äußerungen dieser Leistungen sind die Neurastheniker ähnlich den Hysterischen. Sie klagen sehr beredt und umständlich über ihre

Leiden, sind voll wunderlicher Empfindungen, unberechenbar, weil ihr Unmut sich gar leicht bis zur Höhe einer leidenschaftlichen Erregung erhebt — sie „explodieren". Es gehört zur Nervosität, alle körperlichen Empfindungen zu deuten und auszulegen; jeder Schmerz, jede Erregung wird als Anzeichen bestimmter Krankheiten ausgelegt, statt es dem Arzte zu überlassen, welche Bedeutung den einzelnen Erscheinungen zukommt und auf welche Veränderungen daraus geschlossen werden kann. Darum kommen sie nicht zum Arzte und klagen über Wahrnehmungen, sondern sie wollen von dem Arzt nur die Bestätigung oder Widerlegung ihrer Auffassungen: „Nicht wahr, ich bin rückenmarkleidend" oder „ich habe Krebs" oder „die Vorboten eines Schlaganfalles oder ein Herzleiden?" u. s. w. Hypochondrische Verstimmung nennt man dies. Auch beziehen die Nervösen alle Krankheiten und Leiden, von welchen sie hören, auf sich und suchen sie bei sich; sie sind suggestiv. Bei fremden Leiden haben sie tiefe Teilnahme, sind leicht gerührt und brechen in Tränen aus (sittliche Überempfindlichkeit).

Die Verbitterung und Verdüsterung des Gemüts ist oft hartnäckig. Die Nervösen erlangen nicht so leicht das verloren gegangene seelische Gleichgewicht, den Gleichmut wieder; sie verharren überlange in ihrer Trauer und Verzagtheit („fixierte Depression") und sind schwer zu trösten. Ihr Krankheitsbewußtsein ist tief gewurzelt, sie überschätzen ihren Zustand und sind stets von düsteren Ahnungen und Sorgen erfüllt. Die Kranken zeigen in ihrem Verhalten Ungeduld und Hast. Gewöhnlich vermißt man bei ihnen Gemessenheit und Besonnenheit. Ihre geistige Begabung ist ungleichmäßig, neben ausgesprochenem Talent nach irgend einer Richtung (z. B. Mathematik oder Musik) zeigen sie unüberwindliche hochgradige Unfähigkeit nach anderen geistigen Richtungen oder haben moralische Stumpfheit, starre Selbstsucht, Geringschätzung von landläufigen Idealen. Bei ihren geistigen Leistungen werden die Kranken leicht müde und erholen sich davon langsamer als Gesunde. Sie lernen darum schwer, können aber das Erlernte verwerten. Wenn sie auch infolge der leichten Ermüdung über Hemmungen in ihrer geistigen Tätigkeit klagen, ihre Vergeßlichkeit und Unfähigkeit hervorheben, ist ihr Erinnerungsvermögen doch niemals ansehnlich geschwächt. Die leichte Ermüdbarkeit macht es ihnen schwierig, sich zu sammeln, sie sind zerfahren und müssen oft mehrmals etwas lesen.

In schweren Fällen treten noch Zwischenfälle oder besser Anfälle hinzu. Die Anfälle bestehen entweder aus Schwindelgefühl oder Angst und dauern wenige Sekunden, können sich aber auch eine halbe Stunde oder länger hinziehen. Der Inhalt der Angst ist mannigfach: es ist Furcht, daß es zu Ende geht oder ein Zusammenfallen droht, womit Aufsehen in der fremden Umgebung verbunden wäre; oder es ist nur eine unbestimmte Erwartung beängstigender Ereignisse. Die Angst tritt bei manchem Kranken

auf, so oft er über die Straße geht; wenn er die Straße in Begleitung einer zweiten Person durchquert, bleibt die Angst aus oder ist weniger.

In den schwersten Formen der Nervosität machen sich Ideen und Antriebe geltend, die dem Kranken unerwünscht sind und gegen welche er, als ihm fremd, ankämpft. Diese Ideen und Triebe drängen sich ihm auf und er unterliegt ihnen schließlich. Man bezeichnet sie als Zwangsideen und Zwangshandlungen. Ich führe einige solcher Zwangsideen an: der Anblick eines Messers bringt dem Kranken die Befürchtung, er könnte es ergreifen und jemand damit verletzen; das offene Fenster erinnert ihn daran, daß er sich hinunterwerfen sollte oder könnte; manche werden bei der Berührung jedes Gegenstandes vom Gedanken an Schmerz und Ansteckungsgefahr befallen. Ich lernte Kranke kennen, die bei jedem Schritte Bedenken hatten, sie zertreten kleine Käfer und Mücken. Andere werden vom Zwange geplagt, alles, was sie sehen, zu zählen oder sich in Betrachtungen zu ergehen: Warum tue ich das? Warum greift Gott nicht ein? Was bestimmt die Vorsehung? und ähnliche Dinge unserer Neugierde. Bei ihren Handlungen werden sie unsicher darüber, ob sie auch recht getan haben, ob die Türe zu ist, sie müssen immer wieder das Schloß um- und zurückdrehen und kommen nicht zur Überzeugung, daß nun wirklich geschlossen ist. Sie sehen unter das Bett, ob niemand sich versteckt hat, gehen weg und müssen fünf- bis sechsmal hinunterschauen, bis sie sich beruhigt haben, daß sie niemanden dort gesehen. Solche Kranke sind unfähig, sich zu etwas zu entschließen. Das sind Zwangshandlungen, deren Bekämpfung viel Aufwand von geistiger Kraft seitens des Kranken verlangt. Die berufliche Tätigkeit wird durch die Zwangsvorstellungen außerordentlich erschwert und verlangsamt. Diese seelischen Veränderungen finden sich nur bei hochgradiger Nervosität.

Der Schlaf läßt viel zu wünschen übrig, sei es, daß das Einschlafen erschwert ist oder der Schlaf unterbrochen wird und eine Gedankenjagd ihre Träume erfüllt. Beständig kehren die Erlebnisse des Tages mit allen damit verknüpften Unlustgefühlen in den Träumen wieder. Es ist kein Schlaf, der erquickt, und am Morgen liegt der Nervöse unzufrieden im Bett mit ausgesprochener Müdigkeit und geringem Verlangen, sein Tagewerk zu beginnen.

Immer spürt er seinen Kopf, bei einer Anstrengung umso deutlicher. Es ist gewöhnlich gar kein Schmerz, sondern ein Gefühl des Eingenommenseins, ein Drücken, ein Pressen in den Schläfen, als ob er einen Reif um den Kopf trüge oder als ob ein schwerer Helm ihn belasten würde. Nicht lange braucht diese Empfindung wiederzukehren und im Kranken entsteht die Befürchtung, er müsse ein Hirnleiden haben, ihm drohe der Wahnsinn.

Öfters im Tage befällt ihn Blutandrang gegen den Kopf, der mit

Angstvorstellungen sich verbindet. Am häufigsten findet sich dieses Zeichen bei Störungen der Menstruation oder bei alternden Frauen zur Zeit des „Wechsels". In letzteren Fällen machen sich in den Morgenstunden neben dem heißen Aufwallen und Schweißausbruch eingeschlafene steife Fingerspitzen bemerkbar, was sich manchmal bis zum Schmerz steigert.

Auch die Augen ermüden leicht, nach kurzem Gebrauche verspüren manche Neurastheniker Blenden und Flimmern vor den Augen, so daß sie die Arbeit unterbrechen müssen.

Schmerzen fehlen selten. Abgesehen von dem geschilderten Kopfschmerz sitzen Schmerzen am häufigsten im Rücken. Es schmerzt gewöhnlich das ganze Rückgrat. Auf Druck wird der Rückenschmerz gesteigert. Dieser Schmerz bringt dem Kranken die bange Erwartung, es müsse das Rückenmark erkrankt sein — eine ganz ungerechtfertigte Sorge. Sonst gibt es bei Neurasthenikern noch vielerlei Schmerzen, die selten an einer Stelle sitzen, sondern bald da, bald dort auftauchen, nicht heftig werden und sich meist mit dem Gefühl des Ameisenlaufens, Brennens oder Müdeseins vermischen. Die Kranken halten sich für rheumatisch und verwenden die bei Gelenksprozessen gebräuchlichen Mittel. Kein Wunder, wenn der Erfolg ausbleibt. Die Schmerzen können bei geistiger Ablenkung schwinden, steigern sich nach Aufregungen oder größeren Schwankungen des Luftdruckes und treten während der Nacht zurück. Selbst der Arzt hat Schwierigkeit, diesen Schmerz von Rückenmarksleiden, Nerven- oder Gelenkserkrankungen zu unterscheiden.

Neurastheniker zittern oft, besonders bei Aufregung. Sie spüren Herzklopfen ohne äußeren Anlaß oder schon bei geringer Erregung. Mitunter ist der Puls ruhig, die Pulszahl wird aber bei jeder Bewegung oder jedem seelischen Vorgang ansehnlich vermehrt; auch kann die Herztätigkeit eine andauernd beschleunigte sein. Ferner gibt es Anfälle von Beschleunigung der Herztätigkeit, die unter Brustbeklemmung und erschwertem Atem mehrere Stunden, selbst Tage lang dauert (nervöses Asthma).

Die Magen- und Darmtätigkeit beschäftigt viele Neurastheniker nachhaltig. Sie klagen für gewöhnlich über Völle im Magen, Aufgeblähtsein, Aufstoßen, Appetitlosigkeit, tagelange Stuhlverhaltung. Die Magensymptome treten meist ein bis zwei Stunden nach jeder Hauptmahlzeit auf und werden durch scharfe Speisen besonders herbeigeführt. Solche Patienten haben für gar nichts anderes Sinn als für ihre Darmtätigkeit und deren Erfolg und sprechen von nichts anderem. Der Widerwillen gegen das Essen und die lästigen Empfindungen können die Nahrungsaufnahme so beschränken, daß die Kranken sehr herabkommen. Der Arzt bedarf der Beherrschung aller einschlägigen umständlichen Untersuchungsmethoden, um die Frage zu lösen, ob Veränderungen im Verdauungsapparate vorliegen

oder ob die Krankheitszeichen nur als Folge des erkrankten Nervensystems zu nehmen sind. Eine solche Entscheidung ist unumgänglich, da die aus verschiedener Ursache entstehenden Krankheitszustände verschiedene Behandlung verlangen und man leicht ein schweres Leiden mit daranschließendem Siechtum wegen der Ähnlichkeit mit neurasthenischen Darmzuständen übersehen kann. Die Unterscheidung wird dadurch erschwert, daß wirkliche Magen- und Darmerkrankungen bei längerem Bestehen fast immer neurasthenisch machen. Sind nervöse Störungen bei der Magen- oder Darmtätigkeit im Vordergrunde der Beschwerden und hat der Kranke sonst nichts zu klagen, schenkt er seinem seelischen Verhalten keine Aufmerksamkeit, so wählt man die Bezeichnung Magen- oder Darmneurose.

Auch die Harnentleerung kann beim Neurastheniker Störungen aufweisen: häufiger Harndrang oder Entleerung ungewöhnlich großer Urinmengen oder Ermüdung beim Harnentleeren, so daß der Akt in Absätzen erfolgt. Bis der Arzt von der „nervösen Blase" spricht, muß er unwiderleglich ausgeschlossen haben, daß irgend eine der vielen Erkrankungen von Niere, Blase oder Harnröhre aufzufinden ist. Die Neurosen sind eine Quelle vieler Irrtümer für den, der nicht gut beschlagen ist. Die einschlägigen Untersuchungsmethoden sind so fein und fordern so außerordentliche Geschicklichkeit, daß nur der speziell ausgebildete Arzt hier vertrauenswürdig Bescheid geben kann.

Das Geschlechtsleben zeigt bei vielen Neurasthenikern Abweichungen von der Norm. Selten entgehen sie dem Laster der Onanie und beginnen damit schon sehr frühzeitig. Dann lesen sie begierig populärmedizinische Bücher und erfahren da Grauenvolles über die Nachwirkung der onanistischen Ausschreitungen. Moralische Vorwürfe und düstere Befürchtungen über den Schaden im Gehirn und Rückenmark bringen das Nervensystem durch ständige Krankheitsfurcht sehr herab und steigern die Erschöpfbarkeit und Reizbarkeit des Neurasthenikers. Diese Bücher sind vielleicht gut gemeint und sollen die jungen Leser von dem Laster losmachen. Doch wer die Wirkung dieser Vermittler von medizinischen Kenntnissen kennt, wird nicht ihren Ruhm verbreiten. Es ist gar nicht berechtigt, das Unheil der Onanie so düster zu malen, da der Arzt in den meisten Fällen im stande ist, die Folgen zu ebnen und auszugleichen und die Sündigen nicht bloß durch Abschreckung, sondern durch besonnene Aufklärung von dem schädlichen Triebe abzubringen.

Oft beklagen männliche Neurastheniker unzulängliche Geschlechtsleistung, sei es, daß die Gier vermindert ist oder mangelhafte Steifung des Gliedes das Liebesleben beschränkt, oder ein überstürzter Ablauf der Erregung während des Beischlafes die Geschlechtsvorgänge jäh unterbricht, oder sie klagen über ein Abgehen von Samenflüssigkeit außerhalb der geschlechtlichen

Erregung. Es sind durchaus Zeichen krankhafter Reizbarkeit und großer Erschöpfbarkeit der genannten Nervenleistung. Die daran Leidenden brauchen nicht zu verzweifeln, es sind gewöhnlich vorübergehende Zustände und der Arzt kann auf diesem Gebiete manchem Anliegen gerecht werden.

Die Neurastheniker fühlen sich schwach, aber Lähmung, steife Haltung der Gliedmaßen oder Ohnmachtsanwandlungen wie bei der stammverwandten Hysterie fehlen bei diesen Kranken. Zu erwähnen wäre noch, daß die Neurastheniker, welche monatelang bei ihrer beruflichen Betätigung die Finger in einer gleichmäßigen Haltung anstrengen, ohne der Ermüdung nachzugeben, zu sogenannten „Beschäftigungsneurosen“ (Beschäftigungskrämpfen) kommen. Solche Anlässe gibt das Schreiben beim Beamten, das gleiche leistet aber auch das Nähen, das Violin- oder Klavierspielen, das Melken, Frisieren, Trommeln u. s. w. Die Leute können ihre Finger anstandslos mannigfach gebrauchen, nur die eine Hantierung ruft den Krampf hervor, das heißt bei dieser einen Tätigkeit, z. B. beim Schreiben, werden die Finger starr und unbeweglich, fahren sie aus oder sie werden schwach und lassen den Stiel fallen, oder es tritt Schmerz im Daumen, im Handgelenk und höher oben auf, so daß die Fortsetzung des Schreibens unmöglich wird. Die Unfähigkeit zum Schreiben steigert sich bei Aufregung oder wenn der Kranke einen Zuschauer merkt. Ein überaus hartnäckiges Übel, das erst in ein bis zwei Jahren weicht.

Die schweren Formen der Neurasthenie sind selten. Es gibt wohl keinen Neurastheniker, der alle angeführten Krankheitszeichen aufzuweisen hätte. Meist findet man eine Gruppe von Erscheinungen, und in den späteren Jahren hat der Betreffende nach einer Zwischenzeit verhältnismäßiger Gesundheit wieder andere Störungen und Hemmungen zu beklagen. So rasch wie bei Hysterie ist der Szenenwechsel des neurasthenischen Trauerspiels nicht.

Die Neurasthenie verkürzt das Leben nicht. Sie ist überwiegend ein Ergebnis unserer Zivilisation, eine Folge von Mehrbelastung des Gemütes oder des Denkens, so daß sich das Gehirn nicht erholen konnte, bevor erneute Forderungen gestellt wurden. Zu dem Mehrverbrauche der Denkfähigkeit oder des Gemütslebens kommt man durch gewisse Berufe. Die einförmige Beschäftigung mit Zahlen gehört hierher, dann die Kassierer, welche auf der Hut sein müssen, sich nicht zu irren; Politiker, Schauspieler, bildende Künstler, höhere Beamte, Verteidiger, Offiziere — lauter Leute, deren Tätigkeit unter öffentlicher Kontrolle steht oder die auf öffentlichen Beifall angewiesen sind. In die Reihe der nervenanspannenden Berufe gehört auch der ärztliche. Börsianer, Großkaufleute und Industrielle dürfen nicht vergessen werden, sie alle sind an weit ausgreifenden Unternehmungen beteiligt, deren Ausgang die wirtschaftliche Existenz aufs Spiel setzt. Eisen-

bahner, die immer von Gefahren umgeben sind, kommen nicht leicht zur seelischen Ruhe. Solche, die körperliche Arbeiten verrichten, dürfen in diese Reihe nicht einbezogen werden. Neben den genannten Berufsarten sind anhaltend nagende Sorgen und Erkrankungen, erschütternde Erlebnisse, durch lange Zeit in Hast und Unruhe durchgeführte Arbeiten, gekürzter Schlaf Quellen für die Nervosität. Weitere Ursachen liegen in vorzeitiger und lange Zeit geübter Onanie, geschlechtlichen Ausschweifungen, chronischer Tripperansteckung, schwächenden Krankheiten, reichlichem Blut- und Säfteverlust und gewissen chronischen Vergiftungen (Alkoholismus, unmäßiges Rauchen; Quecksilber, Blei, Kohlenoxyd und Schwefelwasserstoff sind Namen von Nervengiften, die in der Industrie Verwendung finden).

Nervös wird man auch durch eine Verwundung (traumatische Neurose). Die Gewalt kann den Schädel treffen und Hirnerschütterung erzeugen, welche Neurasthenie zurückläßt; oder die Gewalt schädigt das Gehirn durch den begleitenden Schreck, durch die anhaltenden nachfolgenden Schmerzen oder durch die hypochondrischen Befürchtungen des Betreffenden, der sich in den Gedanken einspinnt, daß sich ein schweres Leiden bei ihm entwickle, das zum Siechtum führt. In letzterem Falle muß entweder der Unfall ansehnlich sein oder doch eine Veranlagung zu Nervenkrankheiten vorliegen. Im Weltkriege gab es nebst Granatwirkungen eine Fülle von Gelegenheiten für Schreck und übermannende Todesangst.

Nun will ich den Begriff der nervösen Veranlagung erörtern. Derselbe ging aus der Erfahrung hervor, daß schon durch geringfügige Schädigung aus der Reihe der vorher aufgezählten sich eine schwere Neurose entwickelt; Ursache und Wirkung stand nicht im Verhältnis. Das ist nur denkbar, wenn eine besondere Neigung zu nervösen Erkrankungen (durch die eigentümliche Gehirnbeschaffenheit) in dem Betreffenden bestand, also eine nervöse Veranlagung. Die nervöse Veranlagung ist entweder angeboren oder durch Krankheit in früher Kindheit erworben. Eltern mit Geisteskrankheiten, Veitstanz, Epilepsie, Migräne, Hysterie, Gicht u. s. w. überlassen ihren Kindern oft dieses Erbteil; es vererbt sich nicht die gleiche Erkrankung, sondern nur die Anlage zu Nervenkrankheiten. Die Leute mit nervöser Veranlagung verraten sich auch dem Laien durch gewisse körperliche Eigentümlichkeiten: Verbildungen am Schädel, unregelmäßige Gesichtsbildung, Verbiegung der Nase, verschiedenfarbige Augen, unregelmäßige Zahnstellung, Muttermale, Bartwuchs bei jugendlichen Frauen, seltsam gestaltete Ohrmuschel u. s. w. Nur wenn man eine größere Anzahl der angeführten Merkmale antrifft, darf man jenen Bau des Gehirns voraussetzen, der nervöse Veranlagung schafft. Durch gewaltigen Schreck und durch Kräfteverfall bei lange dauernder Krankheit wird auch der Nichtveranlagte nervös. Die Disponierten aber brauchen nur wenig, um Neur-

astheniker zu werden, gewöhnlich werden sie es schon durch die Schule und Erziehung; die Schule erzielt diese Erfolge durch die Hausaufgaben, welche die Zeit des Aufenthaltes im Freien ungebührlich einschränken. Die Erziehung verfällt in Schuld, wenn sie den ungebärdigen Kleinen hart und mit fortwährendem Tadel begegnet und die Unbefähigten auf falsche Berufe lenkt.

Wie schützt man sich davor, nervös zu werden? Man vermeidet alle angeführten Schädigungen. Zwei Punkte sollen noch besonders besprochen werden. Wie hilft man sich vor der Einwirkung der Gemütsbewegungen und wie verhütet man die Folgen geistiger Überanstrengung? Nach Gemütsbewegungen suche man eine Vertrauensperson, um sich auszusprechen, sei es einen Verwandten oder Freund, Priester, Fachmann, Arzt. Ist man für Trost nicht zugänglich, so erprobe man die Kraft der Ablenkung. Ablenkung bietet in erster Linie Hingabe an berufliche Arbeit. Daran reiht sich als Bekämpfung der Schwermut und des Kleinmuts die Pflege der Kunst, der Naturgenuß und der im Freien geübte Sport. Durch alle diese Mittel werden die Gedanken aus dem alltäglichen Kreise emporgeführt, man lernt vergessen, gewinnt die Kraft, einzusehen und schließlich auf unerreichbare Ziele zu verzichten.

Geistige Überanstrengung. Der nervös Veranlagte soll auf die geistigen Berufe verzichten. Er darf nichts Außerordentliches leisten wollen und vermeide Lebensstellungen, welche mit anhaltendem Sitzen im Kontor, Hantierungen mit vielem Geld oder mit größerer Verantwortlichkeit verbunden sind oder Hast und äußerste Anspannung der Kräfte erfordern. Er suche Beschäftigung im Freien, bei welcher die körperliche Arbeit überwiegt, als Handwerker oder als Aufsichtsorgan in der Landwirtschaft oder beim Baufach. Schon bei der Erziehung verschone man die Kleinen mit nervöser Veranlagung vor großer Strenge, schrecke sie nicht mit Geistern und geheimnisvollen Mächten und strafe sie nur dadurch, daß man aus dem Zimmer geht und sie allein zurückläßt. Der Gesunde hat im Leben viel Gelegenheit zum äußersten Ansetzen seiner Fähigkeit; ein Übermaß von geistigen Leistungen schafft Erschöpfung, die sich wieder ausgleichen kann; nur die Häufung dieser Schädigung hinterläßt dauernden Schaden. Darum braucht sich der Gesunde einer vorübergehenden anstrengenden Arbeit nicht zu entziehen, wenn er nur auf Erholung bedacht ist. Der Mensch soll arbeiten, sonst hat das Leben keinen Sinn. Das reine Genußleben des Reichen ist würdelos und ungesund. Jeder soll sich täglich acht Stunden für den Schlaf vorbehalten und weitere zwei bis drei Stunden für die Erholung, durch welche die Arbeit unterbrochen wird. Man soll, wenn man sich die Nervengesundheit sichern will, die „Sonntagsruhe" einhalten und jedes Jahr eine längere Erholung durch Ferien anstreben. Die

Muße soll der körperlichen Erholung gewidmet sein. Wenn aber kein Müdigkeitsgefühl vorragt, so diene sie der Pflege guter Geselligkeit und der Vervollkommnung des geistigen Besitzstandes oder gemeinnützigen Bestrebungen. Die Nervengesundheit verlangt nicht, daß man den größeren Teil des Arbeitstages mit Erholungsbemühungen ausfüllt.

Durch Milchkaffee und (länger gekochtem) Tee werden Gesunde nicht nervös; wer an die beiden Genußmittel durch Jahre gewöhnt ist, wird von diesen Giften keinen Schaden erfahren. Doch Leute mit nervöser Anlage oder Schlaflosigkeit oder Neigung zu Herzklopfen und Zittern haben nach Genuß starken Kaffees und Tees Erregungszustände und unangenehme Nachwirkungen. Diese sollen die genannten Genußmittel vermeiden und mit einem Ersatz vorlieb nehmen. Als bekanntester Ersatz erscheint mir Kathreiners Malzkaffee; den Genuß desselben versuche man sich durch das Bewußtsein zu steigern, daß er nahrhafter ist als der Bohnenkaffee. Die nervös Veranlagten, ebenso die Leute mit erhöhter Erregbarkeit sollen sich vom Alkoholgenuß frei halten. Frischer Most und alkoholfreie Getränke („Ceres" u. s. w.) sind ihnen in beliebiger Menge überlassen. Dem nicht schwer erkrankten Neurastheniker kann man ein Glas leichten Bieres gestatten. Ein bis zwei Zigarren oder fünf Zigaretten dürfen auch in das Tagewerk aufgenommen werden; die nikotinärmeren Sorten sind vorzuziehen. Zu warnen ist vor dem Verkehre mit Nervenkranken, ebenso vor der Lektüre jener von Unberufenen verfaßten volkstümlichen Darstellungen über Nervenkrankheiten, denn sie erschrecken nur, statt durch Aufklärung zu trösten.

Die leichten Fälle von seelischer Reizbarkeit und Erschöpfung sind unschwer zu beheben. Es legt sich der Zustand bei geordneter Lebensführung von selbst oder es wird ärztlicher Zuspruch, ein mildes Kaltwasserverfahren, Aufenthalt im Gebirge, auf dem Lande oder an der See herangezogen. Besonders wohltätig zeigt sich beim Hypochondrischen die umsichtige Untersuchung durch einen autoritativen Arzt; diese leistet bei ihnen mehr als Versprechungen eines Hirten, der sich in Heilkunst versucht. In schweren und hartnäckigen Fällen trifft es nur der fachmännisch geschulte und gut beschlagene Arzt, nützlich zu sein. Da kann man der inneren Mittel zur Kräftigung der Nerventätigkeit nicht entbehren, es bedarf ungewöhnlicher Erfahrung des Arztes und besonderer Begabung, um den Kranken heilsam und wirkungsvoll zu beeinflussen. Selbst die schwersten Neurastheniker brauchen die Hoffnung nicht aufzugeben; ihre Beschwerden weichen schließlich den nachhaltigen Bemühungen dennoch.

Der Kopfdruck, die Neurosen des Herzens, des Magens und Darmes, wie der Geschlechtsorgane und die Beschäftigungskrämpfe bedürfen nebst dem allgemeinen kräftigenden Verfahren und der gemessenen (vom Arzt zu bestimmenden) Körperbewegung noch örtlicher Maßnahmen, welche in

thermischer oder elektrischer Einwirkung oder in Massage und Gymnastik und Sondeneinführung u. s. w. bestehen. Solche Leidende gehen gerne in die Sanatorien für Nervenkranke mit dem großen „physikalischen Heilapparat". Diese Sanatorien sind nicht zu verwechseln mit jenen für Gemüts- und Geisteskranke, die nur in schweren Fällen aufgesucht zu werden brauchen.

Basedowsche Krankheit. Darunter versteht man eine krankhafte Veränderung, welche auch dem Laien sinnfällig wird. Der Kranke zeigt sich seelisch gereizt, wird eigensinnig, scheu und unstet, und es fällt der Umgebung auf, daß der Gesichtsausdruck glotzend geworden, weil die Augen hervortreten, wie man es bei ihm nicht gewohnt war. Auch am Halse gibt es etwas Neues, der Hals verliert vorn seine Kontur, als ob ein Kropf bestünde. Berührt man den Kropf, so pulsiert es dort und schwirrt unter dem berührenden Finger. Die hervortretenden Augen und die hastigen Bewegungen des Kranken, dazu die sich meist einstellende Abmagerung und Graufärbung der Haut machen zusammen den Eindruck großer Verängstigung des Kranken. Der Leidende schwitzt sehr leicht, zittert, wenn er mit den Fingern etwas ergreift; ein allerfeinstes Schwirren zeigt sich, wenn er die Finger spreizt. Herzklopfen plagt ihn, und fühlt man den Puls, so ergeben sich über hundert Schläge in der Minute. Der Kranke ist leicht zum Weinen geneigt, fürchtet die Hitze, hat häufig Durchfall und die Empfindung, als ob er Fieber hätte.

Es werden mehr Frauen von dieser Nervenstörung befallen als Männer. Meist treten die Erscheinungen nach anhaltendem Kummer und tiefgehenden Enttäuschungen auf. (Andere Krankheitsformen, die sich nach *einmaliger* heftiger Gemütserschütterung einstellen, sind im vorigen Kapitel geschildert worden.) Den Sitz der Erkrankung vermuten wir in einer Störung der Schilddrüsentätigkeit, da sich ergeben hat, daß die teilweise Abtragung der Schilddrüse das Leiden mildert oder beseitigt hat. In der Schilddrüse scheint also der erste Angriffspunkt für jene Schädigung zu sitzen, welche zur Basedowschen Krankheit führt.

Das Leiden ist gewöhnlich ein vorübergehendes. Die Kranken mögen noch so sehr herabkommen, man erreicht in den meisten Fällen nach Monaten oder Jahren einen Stillstand oder Verschwinden der Erscheinungen bis auf einen geringen Rest.

Wer sich nicht zu dem operativen Verfahren an der Schilddrüse entschließt, der wird durch körperliche und seelische Ruhe wie durch milde, kräftigende Wasserheilverfahren, durch sachkundig angewandte Elektrizität oder durch Röntgenbestrahlung der Schilddrüse seine Gesundung fördern. Die schablonenhaften Anwendungen in den Naturheilanstalten, welche die verschiedensten Krankheiten durch die gleichen energischen Wasseranwendungen zu bekämpfen suchen, können hier Unheil anrichten. Der Basedowsche Kranke

muß mit zarten Händen angefaßt werden, sonst kommt er bald sehr herunter. Auch genügt nicht die Feststellung der Diagnose, worauf man sich einem Buche oder den brieflichen Anweisungen eines Heilkundigen anvertraut. Bei der Behandlung des Basedow-Kranken gibt es auf die mannigfachen Heilverfahren ganz verschiedene Wirkung, welche jedesmal mit in Erwägung gezogen werden muß, um die Methode näher zu bestimmen oder zu ändern. Über alles gilt bei der Heilung dieses Leidens die seelische Einwirkung des Arztes, wie die Ruhe und die gleichmäßig freundliche, teilnehmende Stimmung im Familienkreise.

Hysterie befällt überwiegend das weibliche Geschlecht, auch Männer werden — viel Beweise dafür brachten uns die Kriegsteilnehmer — hysterisch, selbst Kinder werden von dem Leiden befallen. Mit Unrecht verbindet man im Volke den Namen Hysterie mit Lüsternheit und unbefriedigter Leidenschaft und hält das Leiden für etwas Schimpfliches.

Die Gemütsverfassung der Hysterischen ist das auffallendste bei dem Krankheitszustande. Die Kranken sind klagesüchtig, ihre Schmerzen und Beschwerden schildern sie als sehr heftig und sind unermüdlich, davon zu sprechen. Sie verschweigen gewiß nichts. Sie leiden eben sehr unter ihren Empfindungen und haben dabei das offenbare Bestreben, Mitleid und Aufmerksamkeit bei ihrer Umgebung zu erwecken. Die Umgebung hält stets die Beschwerden für übertrieben, denn die Kranken können in unmittelbarem Anschluß an ihre Wehklagen lachen, übermütig sein und ihr schweres Leiden ganz vergessen; wegen dieses Verhaltens kommt der kritische Laie dazu, die Schmerzen und Beschwerden der Hysterischen für eingebildet zu halten. Diese Annahme ist verständnislos, die Kranken werden in dem Grade gepeinigt, als sie es schildern. Jäher Stimmungswechsel gehört eben zu den seelischen Störungen, welche die Hysterie hervorbringt. Die Kranken werden durch den Unglauben und das Mißtrauen und die Gleichgültigkeit der Umgebung sehr verbittert.

Nicht nur die Stimmung ist ungewöhnlich wandelbar, sondern auch die körperlichen Krankheitserscheinungen (der Schmerz, Krampf, Lähmungen, das Zittern, Stottern, Stimmlosigkeit). Sie kommen unerwartet und verschwinden plötzlich, das Krankheitsbild ist schwankend.

Die Kranken sind leicht entzückt, ebenso leicht tief gekränkt; sie gleichen der Apothekerwage, die auf kleine Belastung schon große Ausschläge gibt. Die Hysterischen sind sehr empfindsam, sehr reizbar, sehr bald entsetzt und unglücklich, sie nehmen alles im Superlativ, entbehren der Besonnenheit, lassen sich gehen, können sich nicht überwinden oder zügeln, sie sind darum nicht kritisch, sondern leichtgläubig (suggestiv); leichtgläubig nicht nur gegenüber anderen, sondern auch sich gegenüber, indem sie ihren Vorstellungen derart Glauben schenken, daß sie das Erträumte und Erdachte für wirkliche

Geschehnisse halten. Durch letzteren Umstand erscheinen sie mitunter als Lügner; sie glauben, daß sich etwas zugetragen hat, indes sie es sich bloß so gedacht haben. In dieser Fähigkeit liegt auch die Ursache mancher ihrer Krankheitserscheinungen (Lähmung, Gefühllosigkeit, Sprachlosigkeit u. s. w.); auch diese entstehen oft durch das bloße Denken der Betreffenden.

So wie die hysterischen Gemütserscheinungen nicht andauernd sind, sind die Hysterischen auch in ihren geistigen Leistungen nicht ausdauernd, sie verlieren schnell die Aufmerksamkeit, sind zerstreut, aber bewahren unverkürzt die erworbenen Kenntnisse. Die Hysterischen sind meist temperamentvoll, sind jedoch ihrer Umgebung nicht angenehm und machen sich leicht mißliebig. Man begegnet ihnen selten mitleidsvoll und sie werden im Gesellschaftsleben gewöhnlich als übertrieben hintangesetzt.

Sie haben Neigung zu Halluzinationen, d. h. sie glauben, daß sie etwas hören oder sehen, ohne daß diese Empfindungen von der Außenwelt angeregt wurden. Sie besitzen oft reiches Phantasieleben, das sie mitunter zu künstlerischem Schaffen befähigt. Einzelne Hysterische wurden durch ihre Krankheit zu bedeutsamer Rolle in der Weltgeschichte oder Kulturgeschichte erhoben, und sie wurden auf Grund derselben oder ihres ungewöhnlichen Enthusiasmus gar Religionsstifter, Propheten, Heilige, Helden mit beispiellosem Opfermute. Manche verfallen in vorübergehende geistige Störung.

So viel über den Seelenzustand der Hysterischen. Worüber klagen die Kranken? In erster Linie über Schmerz. Die Schmerzen haben nicht immer festen Sitz, sie werden in den Kopf verlegt, in den Rücken oder andere Körperstellen. Oft wechselt der Schmerz seinen Sitz; ist er z. B. im Kopf und schwindet von da, so spüren sie ihn an einer anderen Stelle. Die Schmerzen fehlen meist während der Nacht oder bei Ablenkung oder während einer Zerstreuung vollends. Sie werden stärker nach Gemütsbewegungen und bei Frauen in der Zeit der Menstruation. Dieses Verhalten ist sehr bezeichnend für die Hysterie. Außer den Schmerzen empfinden die Kranken oft ein Eingeschlafensein ihrer Glieder oder Überempfindlichkeit der Haut in eigentümlicher Ausbreitung (auf einzelnen Gliedern oder Teilen derselben oder einer Körperhälfte u. s. w.). Sehr bekannt ist ein Würggefühl im Halse oder eine Beklemmung, die von der Brust bis zum Halse aufsteigt und den Atem raubt, oder das Gefühl einer im Schlunde steckenden Kugel, die man nicht herunterbringen kann. Nur in wenigen Fällen fehlt dieses Gefühl im Halse.

Die Hysterischen lachen oder weinen mitunter anhaltend, ganz ohne Grund, und können sich nicht hemmen (Wein- und Lachkrampf). Weiter gehören unmäßiges Gähnen, Niesen und überlautes Schlucksen zu den Äußerungen der Hysterie.

Appetitlosigkeit bei vollkommen belagfreier Zunge, unüberwindlicher

Ekel und hartnäckiges Erbrechen, ohne daß dies von Übelkeit begleitet wird, treten unvermutet auf und plagen die Kranken oft Wochen hindurch. Ihr Aufstoßen ist ganz eigenartig, mit einem Schrei verbunden, es ist so auffällig, daß es der Umgebung nicht verheimlicht werden kann. Der hysterische Husten ist auch deutlich vom gewöhnlichen Husten unterschieden; es sind nur einzelne Hustenstöße, die sich nacheinander wiederholen und von einem Blöken begleitet werden. Wenn dieser Husten auch den ganzen Tag anhält, bei Nacht hört er auf. Ähnlich verhalten sich auch die Schmerzen und andere Erscheinungen der Hysterie. Nicht all das Angeführte wird in jedem Falle angetroffen, es ist nicht notwendig, daß jeder Kranke die volle Ausgestaltung des Krankheitsbildes aufweist.

Von häufigen Erscheinungen wären anzuführen das laute Gurren und Poltern in den Gedärmen, wodurch die Kranken auffallen. Bei Aufregung kommt es leicht zu häufigen, wasserreichen Stuhlentleerungen, die ohne festen Darminhalt sind. Oft bringen die Hysterischen für mehrere Tage keinen Ton heraus, sie haben keine Stimme, während ihr Husten oder Aufstoßen mit Stimmbildung (einem lauten Schrei) sich verbindet.

Nur in schweren Fällen stellen sich Lähmungen oder eine starre Haltung in den Gliedern ein; beide Bewegungsstörungen können nur einzelne Abschnitte einer Gliedmaße befallen oder eine ganze Gliedmaße oder beide Gliedmaßen einer Körperhälfte, so daß die Kranken ganz den von Schlagfluß gelähmten oder den Rückenmarkskranken gleichen. Die gelähmten oder versteiften Körperteile haben gewöhnlich auch die Tastempfindung eingebüßt. Selten sind diese Bewegungsstörungen dauernd, sie verschwinden häufig unerwartet und spurlos. Eine seltene Erscheinung besteht darin, daß dieser Kranke die Glieder im Liegen vollkommen gebrauchen kann, sie zeigen keine Spur einer Beweglichkeitseinschränkung, nur das Stehen und Gehen — diese besonderen Bewegungsformen — kann er durchaus nicht zuwege bringen. Unter den Erscheinungsformen der durch den Krieg hervorgerufenen Hysterie steht das Zittern und Schütteln obenan; in der Ruhe hört die Bewegung auf, tritt aber bei den Willkürbewegungen und beim Gehen hervor. Die Kranken erregen überall Mitleid und wollen es auch; sie sind jedoch nur vorübergehend leidend und überwinden in wenigen Tagen oder Wochen das Zittern.

Im Verlaufe der schweren Hysterie kommt es mitunter zu Anfällen, welche den epileptischen ähnlich sind (Grande Hysterie). Der Fachmann weiß sie scharf von Epilepsie zu unterscheiden. Auch hier machen sich Vorboten bemerkbar.

Der Kranke bekommt kleine Zuckungen in den Fingern oder Armen und verliert das Bewußtsein. Meist hat er sich vor dem Niederfallen durch Niedersetzen oder Legen geschützt. Die Lider sind geschlossen. Nun setzen wilde Bewegungen ein, die an Kunststücke der Akrobaten erinnern: der Kranke bleibt auf seiner Unter-

lage mit dem Hinterhaupt und den Fersen, indes sich der Körper im Bogen davon abhebt (hysterischer Bogen); hierbei wirft er den Bauch stoßweise nach aufwärts, es kommt zu den verschiedenartigsten Stellungen. Die brüsken Bewegungen werden dann abgelöst von Grimassen und Stellungen, welche den Ausdruck von mannigfachen Leidenschaften geben (Furcht, Entsetzen, Schreck, Tanz u. s. w.).

Der Anfall klingt dann allmählich ab, indem der Kranke zu reden, lachen oder weinen beginnt und unzusammenhängend spricht, auf Fragen antwortet (Somnambulismus). Sein Bewußtsein erwacht allmählich. Diese Anfälle dauern länger als epileptische, eine halbe Stunde und mehr. Nicht selten kann man diese Anfälle durch Druck auf die linke Bauchseite aufheben. Nach einem hysterischen Anfall bleibt manchmal Sprachlosigkeit oder eine Körperlähmung oder Versteifung zurück. Der Anfall ist nicht immer so vollständig, häufig treten nur Teile davon auf.

Da diese Anfälle neben den Gliederbewegungen noch viele seelische Äußerungen hervorbringen, machen sie einen noch geheimnisvolleren Eindruck auf den Laien als epileptische.

Es ist unmöglich, hier alle Einzelheiten des vielgestaltigen Krankheitsbildes anzuführen, man könnte über die Merkmale und Erscheinungsform der Hysterie ein mehrbändiges Buch zusammenschreiben.

Hysterische können auch Veränderung an irgend einem Organ erwerben, d. h. sie können neben der Hysterie auch nachweisbare Organerkrankungen bekommen. Ebenso ist es nicht vereinzelt, daß zu einer organischen Erkrankung des Nervensystems oder irgend eines Körperorgans die Hysterie sich hinzugesellt. Daher darf man bei den Hysterischen nicht ohne genaue Erwägung der vorhandenen Störungen und Prüfung sämtlicher Organe bloß Folgeerscheinungen der Hysterie annehmen; sonst bleibt einem längere Zeit die Entwicklung gefährlicher Krankheiten und drohender Gefahr verborgen; es kann eben Hysterie und noch eine Krankheit vorliegen. Der Trostspruch: „Das ist ja Hysterie“, darf nicht leichtfertig vorgebracht werden; für den Arzt ist das Erkennen der Krankheit mitunter eine schwere Aufgabe.

Über nervöse Veranlagung findet man Belehrung unter dem Stichwort „Neurasthenie“ (S. 321 ff.). Die Leute mit nervöser Veranlagung kommen zur Hysterie durch heftige Gemütsbewegungen. Aber nicht Sorge, bange Erwartung und Kummer sind es, sondern mehr einmalige heftige Einwirkung wie Schreck, Entsetzen — Chokerlebnisse. Auch ohne nervöse Veranlagung kann eine schwere starke Gewalteinwirkung auf den Schädel oder selbst auf den Körper — wenn sie mit Gehirnerschütterung oder Schreck einhergeht — (Eisenbahnzusammenstoß u. s. w.) zur Hysterie führen (traumatische Neurose). Chronische Einwirkung von Giften (Alkohol, Blei) und schwere aufzehrende Krankheiten können gleichfalls bei nervös Veranlagten Hysterie hervorrufen.

In Frankreich ist die Hysterie häufiger als bei uns. Unter unseren

Hysterischen findet man überwiegend die südlichen Rassen vertreten. Unter den Kriegsteilnehmern erkranken auch Leute ohne hysterische Veranlagung. Bei Kindern wirkt der Anblick von hysterischen Erscheinungen ansteckend — psychische Ansteckung. Natürlich müssen die Kinder hysterische Veranlagung haben, um schon durch den bloßen Anblick die gesehene Krankheitserscheinung hervorzubringen; es sieht so aus, als ob sie es nachmachen würden. Es gibt ganze Schulepidemien.

Die einzelnen Erscheinungen verschwinden meist plötzlich, sind fast niemals dauernd. Dieser hier schon oft wiederholte Ausspruch soll die gepeinigten Kranken mit ihrem Schicksal versöhnen. Bei Hysterie der Männer ist die Wandelbarkeit der Krankheitszeichen nicht so ausgesprochen, wie bei Hysterie der Frauen. Das in den Kriegsjahren beliebt gewordene Verfahren mit starkem faradischen Strom bekämpft die hysterischen Manifestationen verblüffend rasch und erfolgreich. Wenn auch die einzelnen Krankheitszeichen schwinden, so erhält sich die Hysterieveranlagung doch länger, meist ein bis zwei Jahre lang. Die Heilung der einzelnen Krankheitszeichen gelingt leicht, schwinden diese doch oft schon von selbst. Hauptwirkung bei schwerer Hysterie, besonders bei Grande Hysterie, erzielt die Entfernung aus dem Familienkreise. Es muß kein Sanatorium sein, das die Kranken aufnimmt; ebenso wirksam ist es, wenn sie für ein halbes oder ganzes Jahr unter Bauern oder Seeleute gehen und deren Lebensweise teilen. Triumphe feiert bei diesem Leiden der psychologisch geschulte Arzt mit seinem erzieherischen Einfluß auf den Kranken. Ein milder Zwang ist hier sehr heilsam.

Das Heiraten ist für ein hysterisches Mädchen kein Heilverfahren. Kinder mit hysterischer Veranlagung müssen frühzeitig dazu gebracht werden, sich den Wünschen und Befehlen der Älteren unterzuordnen; man muß darauf hinarbeiten, daß sie sich zügeln und ihren Antrieben nicht schrankenlos nachgeben.

Die Hypnose erzielt überraschende Erfolge, doch sind sie selten von Dauer und werden darum von der Mehrzahl der Nervenärzte nicht angestrebt.

Hypnose wird noch von einigen Ärzten herangezogen, um auf die Vorstellungswelt der Kranken heilsam einzuwirken, ihnen gewisse Krankheitserscheinungen auszureden, was in wachem Zustand nicht so leicht gelingt. Den hypnotischen Zustand kann man bei Hysterischen leichter erzielen als bei Gesunden. Man erwirkt ihn durch eintönige Musik, das Tönen einer Stimmgabel oder eines Tamtam, durch starres Ansehen eines glitzernden Gegenstandes, durch Striche über den Körper oder durch bloßen Befehl: „Schlafen Sie jetzt? Sie schlafen ja schon!“ Der Schlaf, in welchen der Kranke gerät, unterscheidet sich vom gewöhnlichen Schlaf dadurch, daß der Hypnotisierte in seinem Zustand auf die an ihn gestellten Fragen und Befehle antwortet. Öffnet man dem Hypnotisierten die Lider, so findet man, daß die Augen nach aufwärts gerichtet sind und einwärts schielen. Ist die Hypnose sehr tief, so zeigt der Betreffende Katalepsie, d. h. er verbleibt lange Zeit wie eine Statue (nämlich in jenen Körperhaltungen, die man ihm gibt). In noch tieferer Hynose entfaltet sich ein somnambuler Zustand. Während der Hypnose vollführt der Betreffende die Befehle des Hypnotiseurs, nimmt dessen Meinung an (er ist suggestiv) und behält noch nach dem Erwachen diese Meinung oder vollführt seinen Auftrag (posthypnotische Suggestion). Die Heilerfolge der Hypnose sind nicht dauernd, auch wird durch häufig wiederholte Hypnose die Hysterie gesteigert. Beide Umstände haben die Hypnose an Hysterischen aus den ärztlichen Heilverfahren verdrängt.

Die Thomsensche Krankheit, so benannt nach dem englischen Arzte Thomsen, der dieselbe im Jahre 1876 zum ersten Male beschrieben hat, ist ein sehr seltenes Leiden. Der damit Behaftete kann sich nicht schnell bewegen, und jede kräftige Bewegung, z. B. der energische Händedruck, kann nicht nach Belieben unterbrochen werden, sie dauert länger, als beabsichtigt war. Die Muskelwirkung überdauert den Willen. Dadurch ist die Aufeinanderfolge der Bewegungen gestört. Solche Leute können nicht schnell gehen und noch weniger laufen. Sie können als Soldaten die Gewehrgriffe nicht richtig anbringen, sie können als Schlosser den aufschlagenden Hammer nicht rasch erheben oder einen gefaßten Gegenstand wieder zur richtigen Zeit auslassen. Dieser Muskelkrampf kann auf die ganze Körpermuskulatur verteilt sein mit Ausnahme der Augen- und Atemmuskeln; er kann sich aber auch ausschließlich auf die Finger beschränken.

Die geschilderten Krämpfe zeigen sich besonders bei seelischer Erregung oder Einwirkung von Kälte. Im Beginne einer Bewegung ist die Versteifung größer als nach aufeinanderfolgender längerer Wiederholung derselben. — Die Erscheinungen dieser Krankheit kommen bei Säufern und auch als Teilerscheinung anderer Krankheiten vor. Man sieht sie auch bei mehreren Mitgliedern einer und derselben Familie oder gar in mehreren Geschlechtern einer Familie. Die Ursache ist dann in Familienveranlagung zu suchen. Die Krankheit dauert Monate, oft auch Jahre hindurch.

Tetanie. Man versteht darunter Versteifung der Finger, die der Wille nicht lösen kann, also sehr ähnlich dem vorausgeschilderten Krankheitszustande. Hier aber treten die Krämpfe nur anfallsweise auf, mehrmals im Tage, es gibt dazwischen freie Zwischenzeiten. Auch verläuft das Leiden in wenigen Wochen und tritt meist im Frühjahr auf. In manchen Städten wurde ihr Vorkommen noch gar nicht festgestellt. Die Krämpfe sind gewöhnlich *schmerzhaft*. Beim vorhergenannten Leiden war dies nicht der Fall. Der Krampf kommt nicht im Anschlusse an eine gewollte Fingerbewegung, sondern tritt selbsttätig auf — ein weiterer Unterschied. Auch dauert er nicht eine halbe bis eine Minute, wie bei der Thomsenschen Krankheit, sondern währt stundenlang. In diesem Krampfe drängen sich die Finger aneinander, so daß sich die Hand wie beim Halten eines Bleistifts formt. Will man die Finger auseinanderziehen, so begegnet man unüberwindbarem Widerstande. Selten ist der Krampf verbreiteter, und es finden sich krampfhafte Zusammenziehungen an den Bein-, an den Kehlkopf- oder Augenmuskeln. Während des Krampfes ist die befallene Hand zu nichts verwendbar und schmerzt noch obendrein. Bei schwächerer Ausbildung der Krankheit kommt es mehrmals im Tage zu anfallsweisem Eingeschlafensein der Finger beider Hände.

Beklopft man einen Tetaniekranken mit dem Finger unterhalb des Jochbeines im Gesichte, so zuckt die betreffende Gesichtshälfte. — Der Gesichtsnerv kann durch den leichten Schlag zu vorübergehender Tätigkeit angeregt werden. Auch andere Nerven offenbaren ihre Erregbarkeit, wenn man sie aufzusuchen und zu beklopfen oder zu drücken weiß. In anfallsfreien Zeiten kann man künstlich den Krampf hervorlocken, wenn man bestimmte Punkte des Oberarmes, die dem Arzt bekannt sind, zwei bis drei Minuten hindurch einem Druck aussetzt. — Man hält das Leiden für die Folge einer Vergiftung; sei es, daß die Kranken durch Hantierung mit Leder oder tierischen Abfallstoffen sich Gift in den Körper eingeführt haben oder daß die Gifte im Körper selbst durch schlechte Magentätigkeit, Ausfall in der Tätigkeit bestimmter Drüsen (Nebenschilddrüse) entstanden sind. Die Krankheit ist vorübergehend, doch läßt sie die Neigung zum Rückfälligwerden zurück. Meist sind es junge Leute, die von der Krankheit befallen werden.



XI.

Die Geisteskrankheiten.

Von Geheimrat Professor Dr. med. et phil. Robert Sommer in Gießen

und

Medizinalrat Professor Dr. Adolf Dannemann,
Heil- und Pflegeanstaltsdirektor in Heppenheim a. d. Bergstraße.

Die Ursachen der Geisteskrankheiten.

Die Ursachen der Geisteskrankheiten sind mannigfaltiger Art. Obwohl die Wissenschaft von diesen Krankheiten noch eine verhältnismäßig junge ist, so verfügt sie doch über zahlreiche wichtige Feststellungen, die ein Licht auf das **Zustandekommen geistiger Störungen** zu werfen vermögen.

Zunächst kann Geisteskrankheit dadurch verursacht werden, daß schon vor der Geburt eines Menschen oder in den ersten Lebensjahren entzündliche Vorgänge am Gehirn und den dasselbe umschließenden Häuten sich abspielen. Diese können zu einer Vermehrung der Hirnflüssigkeit führen. In der Folge kann dann die Aufnahmefähigkeit des Gehirns für den dargebotenen Bildungsstoff mehr oder weniger stark herabgesetzt sein, und man begegnet einer *angeborenen oder in früher Jugend erworbenen Geistesschwäche*, die, wenn sie stärkeren Grades ist, einer Geisteskrankheit gleich zu achten ist. Manche dieser Kranken zeigen einen normalen Körperbau, doch werden auch Abweichungen beobachtet. So kann beispielsweise der Kopf einen übernormalen Umfang haben (Wasserkopf), oder es zeigen sich an einzelnen Gliedmaßen Verkürzungen und Verkrümmungen infolge von Entzündungen und Blutungen an bestimmten Hirnwindungen. Diese schon äußerlich auffallenden Kranken leiden manchmal auch an Fallsucht.

Bisweilen ist ein Zurückbleiben der geistigen Entwicklung auf eine *Erkrankung der Schilddrüse* zurückzuführen, eines die Luftröhre kurz unterhalb des Kehlkopfes umschließenden Organes, dessen Bedeutung noch nicht aufgeklärt ist. Dann begegnet man meistens bei dem Betreffenden auch allgemeinen Wachstumsstörungen.

Zahlreich sind die Ursachen, die im späteren Leben Geistesstörungen herbeizuführen vermögen. Unter ihnen sind zunächst äußere, *das Ge-*

hirn treffende Schädlichkeiten zu nennen. — Die vom Schädel umschlossene, weiche, blutdurchtränkte Gehirnmasse besitzt eine im Vergleich zu den übrigen Geweben des Körpers geringere Widerstandsfähigkeit. Alle Einwirkungen, welche zu einer Erschütterung, Verletzung oder auch nur zu einer Raumbeengung derselben führen, können die Geistestätigkeit beeinträchtigen. Hieb, Stoß oder Schlag, die den Kopf treffen, vermögen, je nach der Stärke, zu Knochenzertrümmerungen, Blutaustritt aus zerrissenen Gefäßen und Quetschungen zu führen. Auch wenn in solchen Fällen Heilung eintritt und das Leben erhalten bleibt, so kann doch langes geistiges Siechtum sich anschließen. Oft ist schon eine einfache Erschütterung des Gehirns ohne äußere Verletzung der Anlaß zu solchem gewesen. — Raumbeengungen können dadurch hervorgerufen werden, daß im Inneren des Schädels Geschwülste (z. B. solche des Knochens, Blasenwürmer u. s. w.) sich bilden. — Zertrümmerungen des Gehirns werden manchmal dadurch veranlaßt, daß einzelne dasselbe durchziehende Blutgefäße brüchig werden und zerplatzen. Das ausströmende Blut vernichtet dann die der Bruchstelle benachbarte weiche Hirnmasse, ein Vorgang, der sich äußerlich durch Lähmungen, Sprachstörungen, Blödsinn geltend machen oder solchen nach sich ziehen kann. (Schlaganfall.)

Auch Eiterungen, die sich in der Nähe des Gehirns abspielen, z. B. im inneren Ohr, können Geistesstörungen nach sich ziehen, wenn nämlich Eiterkeime zu den Hirnhäuten oder gar in das Gehirn verschleppt werden. (Gehirngeschwür.) Wenn in solchen Fällen nicht rechtzeitig operativ eingegriffen wird, so pflegt der Ausgang in der Regel ein tödlicher zu sein.

Weiter können Änderungen des Blutdruckes sowie Änderungen der Zusammensetzung der Blutflüssigkeit, bezw. Beimengung giftiger Stoffe zu derselben, die Gehirntätigkeit störend beeinflussen. Jene sind manchmal die Folge von Herzklappenfehlern oder anderen Kreislaufstörungen. Diese kommen zu stande durch Aufsaugung schädlicher Stoffe aus dem Magendarmkanal oder auch dadurch, daß die Stoffumsetzungen in gewissen Drüsen des Körpers krankhaften Einflüssen unterstehen. Es haben nämlich die Milz, die Lymphdrüsen, die Schilddrüse eine zum Teil noch nicht aufgeklärte Bedeutung für die Blutbereitung. Speicheldrüsen, Leber, Bauchspeicheldrüse entnehmen fortwährend aus dem Blute Stoffe, die zur Verdauung nötig sind, hernach im Darmkanal aber teilweise wieder zur Aufsaugung gelangen. Die Nieren sorgen dauernd für die Ausscheidung gewisser Stoffe, deren Anhäufung im Blute schwere Schädigung und schließlich den Untergang des Körpers nach sich ziehen müßte. — Krankheiten dieser Organe beeinflussen darum auch die Blutzusammensetzung. So können dem Hirn Stoffe zugeführt werden, welche ähnlich wirken, wie von außen in den

Körper hineingelangte Gifte. Bisweilen verbinden sich auch schleichende Stoffwechselkrankheiten (Zuckerkrankheit, Brightsche Nierenkrankheit, Schilddrüsenkrankheit — nach einem ihrer Erforscher auch die Basedowsche genannt —) mit Geistesstörung. Man darf dann mit Recht von einer Selbstvergiftung des Körpers sprechen. Hingegen ist die von einzelnen ausgesprochene Vermutung, daß auch andere bestimmte Geisteskrankheiten, insbesondere die nach der Geschlechtsreife sich zeigenden, auf eine Art von Selbstvergiftung des Körpers zurückzuführen seien, einstweilen durch nichts bewiesen.

Sind wir auf diesem Gebiet noch wesentlich auf Vermutungen angewiesen, so sind uns umso besser Wirkung und Bedeutung zahlreicher anderer Gifte bekannt, die von vielen gewohnheitsmäßig genossen werden oder infolge von beruflicher Tätigkeit in den Körper hineingelangen. In erster Linie ist hier der Alkohol zu nennen. Gefährlicher noch wie er sind Morphium und Kokain. Weniger Schaden stiftet der Tabak bezw. das in ihm enthaltene Nikotin. — Gefährlich können bei unrichtiger und fortgesetzter Anwendung auch manche Schlafmittel werden (Chloralhydrat, Trional, Sulfonal, Veronal und auch das Bromsalz). Sie sollten darum nie ohne Befragen des Arztes genommen werden. — Von gewerblichen Giften kommen in Betracht Blei, Arsen, Phosphor, Anilin, Kohlenoxyd- und Schwefelwasserstoffgas.

Hiermit ist indessen die Reihe der Giftstoffe nicht erschöpft. Die junge Wissenschaft der Bakteriologie hat uns gelehrt, daß auch die Erreger mancher ansteckenden Krankheiten im Körper solche erzeugen können. So erklärt es sich, wenn gelegentlich Typhus, Influenza, Gelenkrheumatismus zur Geistesstörung führen. In gewissem Sinne ist hier auch die Tuberkulose zu erwähnen. Oft kann man an Tuberkulösen eine eigentümlich rosig gefärbte Stimmung antreffen, die wie eine leichte Manie anmutet und in seltsamem Widerspruch zu der Hoffnungslosigkeit der Lage des Kranken steht.

Eine zweite chronische Infektionskrankheit, welche sehr wichtige Beziehungen zu den Geisteskrankheiten hat, ist die Syphilis, insofern sich häufig in späterer Zeit bei früher syphilitisch Erkrankten jene schwerste Form der Seelenstörung einstellt, die unter dem Namen der Hirnerweichung allgemein bekannt ist. Die Unkenntnis der Tragweite einer Ansteckung mit Syphilis ist leider immer noch eine sehr erhebliche. Es sei darum hier mit Nachdruck betont, daß ein großer Prozentsatz von Syphilitischen den späteren Ausbruch der Hirnerweichung einer ungenügenden Behandlung des Grundleidens zuzuschreiben hat. Die Nachkommen Syphilitischer bringen oft ein schwaches, weniger widerstandsfähiges Nervensystem mit auf die Welt.

Endlich können auch Eitervergiftungen im Anschluß an Wundverunreinigungen Seelenstörungen, Verwirrtheit, irre Zustände, oder auch geistige Hemmung bis zum völligen Stumpfsinn nach sich ziehen.

Man ist geneigt, gewissen körperlichen Vorgängen, z. B. dem Eintritt der Geschlechtsreife, der monatlichen Reinigung, der Schwangerschaft und dem Wochenbett, dem Säugegeschäft, endlich auch dem Eintritt in die Wechseljahre, eine Bedeutung für den Ausbruch geistiger Störung beizumessen. Dies ist nur in beschränktem Sinne richtig. In der Mehrzahl der Fälle, in denen ein solcher Zusammenhang gegeben erscheint, spielen noch andere Umstände eine Rolle mit, ohne die es nicht zum Ausbruch von Geisteskrankheit gekommen wäre. Welcher Art diese Ursachen sind, soll weiter unten erörtert werden.

Manchmal scheinen auch seelische Eindrücke bei der Entstehung von Geisteskrankheit mitzuwirken. Doch bedarf es stets vorsichtigen Abwägens, ob nicht etwa die angeschuldigte äußere Ursache bereits ein Kennzeichen der Geistesstörung war. So kann man gelegentlich hören, jemand sei in Geisteskrankheit verfallen, weil er sein Vermögen verloren habe, während es tatsächlich sich so verhielt, daß ihn beginnende Geistesstörung unfähig machte, das Seine richtig zu verwalten, und er alsdann verarmte. Nicht Kummer über die Armut führte dann also zur Geisteskrankheit, sondern die Geisteskrankheit zog Verfall in Armut nach sich.

Man kann gelegentlich beobachten, daß geistige Überanstrengung im Verein mit seelischen Erschütterungen (Trauer, Gram, Enttäuschung) Geisteskrankheiten herbeiführt. Doch bestand dann fast stets eine Schwäche der Veranlagung, den Gemütsbewegungen kommt in solchen Fällen nur die Rolle einer auslösenden Ursache zu. In gleichem Sinn wollen erschwerte Lebensverhältnisse, das Bewußtsein beständiger Gefahren u. dgl. betrachtet werden. Man spricht in solchen Fällen von Gelegenheitsursachen und erblickt das Wesentliche, ohne das es nicht zur Erkrankung hätte kommen können, in der Veranlagung. Diese kann von den Erzeugern geerbt sein, und man redet dann von erheblicher Belastung. Worin diese besteht, welche Bestandteile des Gehirns bei erblich belasteten Menschen anders beschaffen sind, wie bei den Gesunden, ist unbekannt.

Wer geistig absonderliche, nervöse Blutsverwandte besitzt, kann eine Veranlagung überkommen haben, doch ist diese Möglichkeit nicht mit einer Notwendigkeit zu verwechseln. Verallgemeinerungen in dieser Richtung haben neuerdings einzelne Schriftsteller sich zu Schulden kommen lassen und dadurch Schwarzseherei angeregt. Sehr mit Unrecht, denn es gibt viele Beispiele des Verschwindens geistiger Störung aus Familien. Die Bedeutung der Vererbung und Belastung darf somit nicht überschätzt werden.

Bei vererbter Anlage vermögen nun zuweilen äußere Anlässe, wie Gemütsbewegungen, Geistesstörung auszulösen. Dies geschieht umso eher, wenn diese Anlässe in Zeiten einwirken, in denen sich der Mensch in einer Übergangszeit zwischen zwei Lebensaltern befindet. Eine solche Zeit stellen die Entwicklungsjahre vor. Doch ist der Prozentsatz derer, die außerhalb dieses verhängnisvollen Lebensalters von einer Seelenstörung befallen werden, ein nicht geringerer. — Nach erlangter Reife spielen oft der Alkohol und andere narkotische Mittel eine große Rolle beim Zustandekommen von Geistesstörung. — Ob Verheiratete häufiger an Geistesstörung erkranken, wie Ledige, ist schwer zu beantworten. Alkoholmißbrauch und andere Ausschweifungen kommen bei diesen ebenso häufig wie bei jenen vor. — Die Annahme, daß bei der Frau das unbefriedigt bleibende Verlangen nach einem geregelten Geschlechtsleben und nach einer Mutterschaft Gemütskrankheit veranlassen könnte, ist nicht bewiesen. — Frauen sind im Rückbildungsalter im allgemeinen etwas gefährdeter. Bei beiden Geschlechtern scheint die Widerstandsfähigkeit im vorgerückten Alter durch die dann oft sich einstellenden Veränderungen an den Hirnblutgefäßen eine Beeinträchtigung zu erfahren.

Man hat für die Entstehung von Geisteskrankheiten auch bestimmte Berufsarten verantwortlich machen zu dürfen geglaubt. So hört man gelegentlich die Ansicht, daß besonders der Schauspielerberuf im stande sei, eine Geistesstörung herbeizuführen. In der Annahme solcher Ursachen

empfiehlt sich aber die größte Vorsicht. Man erwäge, daß gerade seelisch eigentümlich veranlagte Personen zu diesem Berufe sich oft hingezogen fühlen, Menschen, die schon lange als „überspannt“ bezw. absonderlich bekannt waren, ehe sie noch diesen Beruf ergriffen. Wenn diese dann später einmal erkranken, so ist es unrichtig, die Ursache allein in beruflichen Schädlichkeiten zu sehen. Unzutreffend ist es auch, in einer Berufslosigkeit eine Ursache erkennen zu wollen. Auch hier liegt die Sache meistens so, daß eben absonderliche Charaktere bisweilen infolge ihrer geistigen Beschaffenheit nicht im stande sind, einen Beruf zu ergreifen, bis dann später einmal bei ihnen aus innerer Ursache eine Geistesstörung ausbricht.

Feststeht, daß das Zahlenverhältnis von Geisteskranken und Bevölkerungsziffer in Großstädten und Industriemittelpunkten sich ungünstiger stellt, wie auf dem platten Lande. Dies erklärt sich daraus, daß dort die Summe der Schädlichkeiten eine höhere ist, wie hier. Alkoholmißbrauch und Ausschweifungen aller Art spielen dort eine andere Rolle, wie hier. — Daß die Gesamtzahl der Geisteskranken in den letzten Jahrzehnten schneller angewachsen ist, wie die Zunahme der Bevölkerungsziffer erwarten lassen sollte, ist nicht zu leugnen. Dank unseren verbesserten Lebensbedingungen wachsen eben heute viele schwächliche Veranlagte heran, die ehedem jung ein frühes Ende gefunden haben würden. Und in den gegen früher erheblich vermehrten Anstalten findet mancher noch über Jahre eine sorgliche Pflege, der ohne diese längst im Anfange seiner Störung zu Grunde gegangen sein würde.

Ansteckung mit Geisteskrankheit in dem Sinne, wie bei körperlichen Krankheiten, gibt es nicht. Gelegentlich können wohl Kranke ihre Wahnvorstellungen auf Personen ihrer Umgebung in dem Maße einwirken lassen, daß diese ebenso fest von denselben überzeugt sind, wie der Kranke selbst.

Der Unkundige könnte auch geneigt sein, eine Ansteckung mit Geisteskrankheit anzunehmen, wenn er gleichzeitig oder kurz nacheinander Ehegatten erkranken sieht. Bisweilen spielt hier der Zufall, oft kommt es aber daher, daß beide Gatten in einer zurückliegenden Lebenszeit gleichzeitig mit Syphilis sich ansteckten. Wenn beide dann später an Hirnerweichung erkranken, so kann da von einer „Ansteckung mit Geisteskrankheit“ nicht die Rede sein.

Die Befürchtung, daß durch den Krieg eine starke Häufung geistiger Störungen in der Gesamtbevölkerung eingetreten wäre, ist nicht zugetroffen. Der Zugang der Anstalten blieb, soweit es die Zivilbevölkerung angeht, überall wesentlich unverändert. Vielfach wurde eher eine Verminderung beobachtet, besonders sind aus erklärlichen Gründen die Alkoholpsychosen seltener geworden. Die Zahl der Alkoholkonsumenten aus der Zivilbevölkerung nahm ab infolge der Einziehungen zum Heere. Die bei der Fahne befindlichen wurden durch die Disziplin an Ausschreitungen im Alkoholgenuß verhindert. Die Menge der konsumfähigen Getränke ging zurück, desgleichen der Gehalt des Getränks. Neuerdings ist der Genuß konzentrierter Alkoholika

wie Schnaps, Likör, Kognak und dergleichen nur noch wenigen Hochbemittelten infolge der Bewucherung des Artikels und der hohen Preise möglich. — Daß manche Störungen, besonders Zustände von trauriger Verstimmung mit Lebensüberdruß, indirekt bei Belasteten durch die niederdrückenden Zeitverhältnisse (Tod des Gatten, Nahrungssorgen und dergleichen) zur Auslösung kamen, steht außer Zweifel. So mancher, aus Großstädten berichtete Fall von Familien- und Selbstmord darf wohl als die Verzweiflungstat Geistesgestörter gedeutet werden. Manche Psychose mag auch auf Rechnung körperlicher Entkräftung infolge Unterernährung gesetzt werden, ist dann also indirekt durch den Krieg herbeigeführt worden.

Daß im Heere Geisteskrankheiten eine Rolle spielen, versteht sich eigentlich von selbst. Unter Millionen und aber Millionen von Männern verfallen schon in normalen Zeiten zahlreiche in solche, umso mehr noch unter dem Druck kriegerischer Erlebnisse, Gefahren und Anstrengungen. Nur darf man nicht glauben, daß die Krankheitsform eine besondere Eigenart darstelle, daß man schlechthin von einer „Kriegspsychose" sprechen könne. Unter sehr verschiedenartigem Krankheitsbilde treten uns geisteskranke Soldaten entgegen. Dies hat seine guten Gründe. Denn jede Form geistiger Störung, der wir unter normalen Verhältnissen begegneten, begegnen wir auch bei den Heeresangehörigen. So mancher Psychopath stellte sich selbst im flüchtigen ersten Rausch der Kriegsbegeisterung, dessen Anlage für die Belastungsprobe allzu schwach war. Bei den ersten Musterungen zum Heeresdienst ließ sich nicht immer Rücksicht auf minderwertige geistige Veranlagung, auf psychische Schwäche und nervöse Konstitution nehmen. Mancher zog auch ins Feld, der Jahre zuvor bereits einmal sich syphilitisch infiziert hatte, somit eine Anlage zur Hirnerweichung mitbrachte, die dann im Laufe des Krieges ausbrach. Epileptisch Veranlagte, Degenerierte, mäßig Imbezille und andere geistig mangelhaft gefestigte Persönlichkeiten sind an die Front gelangt und haben unter dem Druck der Anstrengungen und Entbehrungen des Feldzuges versagt. In vielen dieser Fälle, in denen es dann zur Geistesstörung kam, darf man wohl mit Recht dem Krieg die Bedeutung der Gelegenheitsursache oder des beschleunigenden Momentes beimessen (z. B. bei der Paralyse). Aber von einer eigentlichen „Kriegspsychose" darf man darum nicht reden. Die Krankheitserscheinungen sind nicht von besonderer Art, es sind die gleichen, denen wir auch bei „Friedenspsychosen" begegnen.

Bisweilen konnte man anderseits im Kriege die Beobachtung machen, daß an sich geistig minderwertige Personen trotz der erschwerten Lebensbedingungen und Gefahren aller Art überraschend gut auskamen, Proben lebenverachtender Tapferkeit ablegten und sich festigten. Doch darf als Regel hingenommen werden, daß die zur Truppe gelangten Minderwertigen dort nach kurzer Zeit als solche erkannt und ausgeschaltet wurden, nachdem sie Beweise ihrer Minderwertigkeit (Erregungszustände, pathologische Rauschzustände, Alkoholexzesse, Fahnenflucht im Dämmerzustand und dergleichen) erbracht hatten.

In erheblicher Anzahl sind unter den Heeresangehörigen hysterische (sogenannte psychogene) Geistesstörungen aufgetreten. Ihr Einsetzen unmittelbar nach heftigen seelischen Erregungen (stundenlange Todesgefahr nach Verschüttungen im Unterstand, Granateneinschlag in nächster Nähe und dergleichen Ereignisse) deutet zur Genüge den Zusammenhang mit solchen Vorgängen an. In den schwersten Fällen waren die Kranken über Wochen und Monate sprachlich gelähmt, unfähig sich zu bewegen, *stuporös*, ähnlich den am Spannungsirresein (Katatonie) leidenden Geisteskranken. Bei vielen machten sich heftige Zittererscheinungen geltend, Weinkrämpfe, Willenslähmung.

Daß vielfach schwere Verletzungen des Schädels und Hirns durch Störungen der Geistestätigkeit kompliziert wurden, braucht kaum erwähnt zu werden. Hier wird wohl niemand von „Kriegs"psychosen sprechen wollen, denn auch in Friedenszeiten sind solche Komplikationen nicht eben selten.

Die Genesungsfähigkeit der im Kriege zum Ausbruch gekommenen Störungen ist natürlich eine verschiedenartige, je nach der Form der Erkrankung. Mancher Fall muß zum Tode führen (z. B. die im Kriege zum Ausbruch gekommene Paralyse), andere Fälle ziehen dauerndes Siechtum nach sich, manche (so z. B. zumeist die letztgenannten hysterischen Störungen) enden in Genesung.

Alles in allem spielt der Krieg bei dem Ausbruch geistiger Störungen nicht die Rolle, die man wohl zunächst ihm zuteilen zu müssen glaubt. Eine Sonderform, eine „Kriegspsychose", gibt es ebensowenig wie eine „Wochenbett"psychose. Dort

wie hier ist aber ein indirekter Zusammenhang nicht von der Hand zu weisen. In erster Linie muß die Schuld am Ausbruch geistiger Störungen im Felde angeborener Veranlagung zugeschrieben werden, deren Träger durch die Einwirkungen des Krieges in höherem Grade nach psychischer Seite gefährdet sind, wie die im Kern durchaus normal veranlagten Personen.

Fassen wir unsere Ausführungen zusammen, so können wir bezüglich der Entstehung von Geisteskrankheiten sagen: Es gibt zahlreiche äußerliche Ursachen, denen auch der in jeder Beziehung gesunde Mensch einmal zum Opfer fallen kann. Aber in anderen Fällen läßt sich bei dem Fehlen jeder äußeren Veranlassung der Ausbruch einer Geistesstörung nur aus inneren Gründen erklären, die uns leider noch nicht hinreichend bekannt sind. Oft müssen wir uns mit der Annahme einer im Menschen schlummernden Anlage begnügen, auf die dann manchmal äußere ungünstige Einflüsse auslösend einzuwirken scheinen.

Die Kennzeichen der Geisteskrankheiten.

Geisteskrankheiten können sich zunächst durch **Veränderungen des Gemütslebens** kund geben. Bei den gesunden Menschen zeigt dasselbe eine gewisse Gleichmäßigkeit; heitere Eindrücke bewirken eine Hebung der Stimmungslage, traurige beeinflussen sie im entgegengesetzten Sinne. Der gesunde Mensch nimmt an den Ereignissen in seiner Umgebung Anteil; Trauer und Freude wecken bei ihm einen Widerhall, der in bestimmtem Verhältnis zur auslösenden Ursache steht. Bleibt die Stärke dieser Anteilnahme auffällig gering im Vergleich zum äußeren Anlaß, so redet man von Gemütsstumpfheit, hingegen redet man von einer Steigerung der gemütlichen Erregbarkeit, wenn schon harmlose, unbedeutende Ereignisse leidenschaftliche Aufwallungen bei jemandem herbeizuführen vermögen.

Bei jedem Menschen entstehen auch ohne äußere Veranlassung aus dem Inneren kommende Lust- und Unlustgefühle. Der Gesunde beherrscht sie. Krankhafte Beschaffenheit kann sich darin zeigen, daß ein Mensch in sich entweder gar keine Gefühlsregungen verspürt, oder daß er in seinen Gefühlstönen von Augenblick zu Augenblick schwankt, jeder inneren Anregung sofort erliegt.

Krankhaft ist es, wenn ohne äußere Veranlassung bei jemandem sich Zustände von Trauer und Schwermut oder von Heiterkeit und Ausgelassenheit einstellen. Solche Zustände können verschieden stark sein. Bald erlangt die traurige Verstimmung nur einen mäßigen Grad und macht sich nur als Gefühl unerklärlicher Unlust und allgemeinen Mißbehagens geltend, bald ist sie völligem Lebensüberdruß gleichbedeutend, der zu Handlungen der Selbstbeschädigung hintreiben kann. — Traurige Verstimmungen sind nicht selten mit sogenannten Angstzuständen vergesellschaftet.

Dieselben lenken den Kranken mehr oder weniger von den Vorgängen in seiner Umgebung ab und vermindern dadurch Aufmerksamkeit und Sammlungsvermögen. Es gibt Angstzustände von mäßiger Stärke, die mehr das Gepräge der Unsicherheit und unbestimmter Befürchtung tragen, und andere sehr heftige, verbunden mit dem Bestreben des Selbstmordes. Diese Kranken sind in hohem Grade überwachungsbedürftig.

Bei krankhaft gehobener Stimmungslage, die man auch mit der Stimmung im leichten Rausch vergleichen kann, ist das Selbstgefühl erhöht, der Kranke überschätzt sein Können, seine Bedeutung, seine Zukunftsaussichten. — Bei gedrückter Stimmungslage begegnet man Niedergeschlagenheit und Ablehnung. Dort herrscht Unruhe und Vielgeschäftigkeit, hier Mangel an Regsamkeit und ängstliche Hemmung. Krankhafte Störungen der Stimmungslage kommen als selbständige Krankheiten vor (Manie und Melancholie), sind aber oft nur Teilerscheinungen einer Geisteskrankheit.

Von der Stimmungslage hängen schon unter gewöhnlichen Verhältnissen gewisse Gemeingefühle ab. Traurige wie freudige Ereignisse können schon bei Gesunden Müdigkeits- und Hungergefühl gänzlich ausschalten, Sorge und Kummer stören den Schlaf. Gleichem begegnet man, nur noch in viel stärkerem Grade, oft bei Gemütsleiden. Hier kann das Ermüdungsgefühl so völlig aufgehoben sein, daß Wochen und Monate hindurch der Schlaf gänzlich vermißt wird. Fehlendes Hungergefühl veranlaßt oft Nahrungsverweigerung. Kranke mit solchen Erscheinungen bedürfen unbedingt einer sachverständigen und rechtzeitig eingreifenden ärztlichen Behandlung.

Auch das Allgemeingefühl des Schmerzes kann bei Geistesstörungen vermindert sein, woraus es sich erklärt, daß bisweilen Patienten rücksichtslose Selbstverletzungen vorzunehmen vermögen. — Das Ekelgefühl, das beim Gesunden innerhalb weiter Grenzen schwankt, kann bei Geisteskranken in dem Grade vorübergehend oder dauernd vermißt werden, daß dieselben bei ungenügender Beaufsichtigung mit ihren eigenen Ausleerungen sich waschen und beschmieren.

Ein weiteres Zeichen von Geisteskrankheit sind **Störungen der Wahrnehmung.** Unsere Sinnesorgane leiten die von der Außenwelt empfangenen Eindrücke zum Gehirn fort, wo sie verarbeitet und als Erinnerungsbilder aufbewahrt werden. Unter gewissen Umständen kann nun an einer Aufbewahrungsstelle eine Sinnesempfindung zu stande kommen, der ein äußerer Eindruck nicht entsprach. Jeder weiß nun aus Erfahrung, daß eine Sinnesempfindung durch einen äußeren Vorgang ausgelöst wird, und so schließt auch der Kranke, daß seine Sinne ihm etwas übermittelt haben, was sich in seiner Umgebung tatsächlich abspielte. Ist letzteres nicht der Fall, so haben eben den Kranken seine Sinne getäuscht, es liegt dann

die Erscheinung vor, welche als Sinnestäuschung bekannt ist. Sinnestäuschungen können mannigfaltiger Art sein und sich auf allen Sinnesgebieten zeigen. Bald handelt es sich nur um solche in einem Sinnesgebiete, bald „halluzinieren“, wie der Arzt dies nennt, mehrere Sinne. Bald geben die Kranken an, daß sie Blitze und Feuer sehen, bald nehmen die Trugwahrnehmungen deutlichere Formen an: es sind Tiere, Menschen, die den Kranken ergreifen wollen, Engel, Geister Verstorbener, Gott selbst; oder es werden leblose Dinge erblickt. Trugwahrnehmungen des Gehörs täuschen Rufe und Stimmen vor; befehlende Worte, Aufträge sind es, die vernommen werden, oder es handelt sich um Schimpf- und Schmähreden. Wer an Geruchstäuschungen leidet, erzählt uns wohl, es rieche nach Gas und Leichen, nach Schwefel und Kot. Ähnlich lauten die Klagen der von Geschmacksstörungen Heimgesuchten. Gefühlstäuschungen werden oft als Elektrisieren und Magnetisieren gedeutet.

Viele Kranke sprechen sich über ihre Sinnestäuschungen überhaupt nicht aus, doch gibt dann manchmal ihr eigentümliches Gebahren einen Fingerzeig ab. Manche suchen das betreffende Sinnesorgan auszuschalten durch Verschluß der Augen und Ohren, Verbinden der Nase, so daß der Verdacht einer Geisteskrankheit bald bei der Umgebung wachgerufen wird. — Nicht immer sind Sinnestäuschungen ein Merkmal dauernder Störung, sondern sie können auch wieder verschwinden, z. B. beim Säuferwahnsinn.

Die durch Aufnahme von Sinneseindrücken und durch die Verarbeitung derselben im Vorstellungsschatze angeregten seelischen Zustände bezeichnen wir als das Bewußtsein. Die Vorstellungen selbst bilden den Bewußtseinsinhalt. Nach der Beschaffenheit des letzteren haben wir verschiedene Bewußtseinsgrade zu unterscheiden. Bewußtlos ist derjenige, bei welchem alle seelischen Vorgänge gleichzeitig ruhen, z. B. der Epileptiker im Anfall. Von einer Trübung des Bewußtseins, einem Dämmerzustande, sprechen wir, wenn die Verarbeitung der empfangenen Sinneseindrücke nur mangelhaft erfolgt, wenn das Auffassungsvermögen herabgesetzt ist. — Andere Grade der Bewußtseinstrübung sind Unbesinnlichkeit und Benommenheit.

Das sogenannte Selbstbewußtsein umgreift diejenigen Bewußtseinsvorgänge, welche sich auf die Einschätzung der eigenen Person gegenüber der Außenwelt beziehen. Dieses Schätzungsvermögen kann ganz eingebüßt werden, oder auch teilweise. Viele Geisteskranke verlieren jede Fähigkeit, die eigene Person in richtige Beziehung zur Umgebung zu setzen, andere bilden falsche Beziehungen und deuten die Vorgänge, die sich in ihrer Umgebung abspielen, in unrichtiger Weise.

Orientiert ist derjenige, dem die Zeit- und Ortsverhältnisse richtig zum Bewußtsein gelangen. Bei gewissen Krankheiten leidet die Fähigkeit,

sich zu orientieren, Abbruch, hie und da in so hohem Grade, daß die Patienten nicht einmal mehr die ungefähre Tageszeit anzugeben vermögen.

Was wir durch Unterricht und Lebenserfahrungen in uns aufnahmen, alle unsere Erinnerungen, Fähigkeiten, Kenntnisse und ihre durch Urteil und Schlußbildung bestimmte Anwendung und Verwertung in unserer Stellungnahme zu unserer Umgebung bezeichnen wir als Verstand. Störungen desselben können sich verschiedenartig andeuten. Der Ablauf der seelischen Vorgänge, besonders des Denkvorganges, kann regelwidrige Verlangsamungen erfahren (so oft bei der Melancholie) oder gegen die Regel schnell erfolgen. Letzteres ist seltener. Verlangsamungen können sich in solcher Stärke zeigen, daß man direkt von Denkhemmung sprechen kann. — Störungen im Vorstellungsablauf können auch so zum Ausdruck kommen, daß immer wieder sich jemandem die gleiche und dabei unangenehm empfundene Vorstellung aufdrängt, von der er sich nicht zu befreien vermag: Zwangsdenken, Zwangsvorstellungen. Diesem Vorgange ähnelt es, wenn bei gewissen Störungen sprachlich und auch bisweilen schriftlich ein eigentümliches Haften an bestimmten Wendungen und Worten in die Erscheinung tritt.

Bei Geisteskranken kann die Fähigkeit, Begriffe und Vorstellungen folgerichtig miteinander zu verbinden, sie in zusammenhängender Weise zum sprachlichen oder schriftlichen Ausdruck zu bringen, in der Weise beeinträchtigt werden, daß in ihren Reden und Schriften der geordnete Gedankengang völlig fehlt. Bisweilen findet man die Satzbildung erhalten, aber der Inhalt besteht nur aus in ganz unverständlicher Weise aneinandergereihten Worten, denen kein Sinn zu entnehmen ist. Solche Kennzeichen sind meistens gleichbedeutend mit schweren unheilbaren Störungen.

Die Fähigkeit, geistige Arbeit zu leisten, hängt ab von der Anregbarkeit, von der Ermüdbarkeit und dem Sammlungsvermögen. Störungen auf diesem Gebiete begegnet man bei vielen Geisteskrankheiten. Ist die Möglichkeit, bei jemandem einen geistigen Vorgang anzuregen, erloschen, so spricht man von Stumpfsinn. Ein Unvermögen, die Aufmerksamkeit zu einem Denkvorgange zu sammeln, ohne gleichzeitig beständig durch innere oder äußere Anlässe abgelenkt zu werden, ist vielen Schwachsinnigen eigen. Sie erscheinen dadurch weitschweifig, können das Ziel ihres Gedankenganges nur auf Umwegen unter beständigem Abspringen erreichen oder verlieren sich in Faseleien.

Vorschnelle Abnahme der Spannkraft, gesteigerte Ermüdbarkeit, ist eine Eigenschaft vieler Nervöser. Bei der Hirnerweichung pflegt sie eines der ersten Kennzeichen zu sein.

Gedächtnis nennt man die Fähigkeit, Beobachtetes und zum Bewußtsein Gelangtes sich wieder vergegenwärtigen zu können. Störungen können

sich zeigen als Gedächtnisschwäche (z. B. beim Altersschwachsinn), als Gedächtnisausfälle bis zur völligen Erinnerungslosigkeit (dies spielt bei der Epilepsie eine große Rolle) oder auch als Erinnerungsverfälschung. Wo letztere bei Geisteskranken in Betracht kommt, muß man sich hüten, vorschnell ihren Angaben zu glauben, aber auch, dieselben für absichtliche Lüge zu halten. Oft kommen falsche Angaben Geisteskranker dadurch zu stande, daß dieselben Erlebtes, Gelesenes, Geträumtes miteinander innigst verschmelzen und selbst von der Wahrheit überzeugt sind.

Einen sehr wichtigen Teil des Gedächtnisstoffes, den wir besitzen, stellen unsere Schulkenntnisse dar. Diese werden bei gewissen Geisteskrankheiten (z. B. der Hirnerweichung) mehr oder weniger umfassend eingebüßt. Anderseits können aber auch bei schweren unheilbaren Geistesstörungen diese Kenntnisse ganz unvermindert sein. Man darf darum aus dem Umstande, daß jemand in der Geschichte, im Rechnen, in der Geographie gut Bescheid weiß, nicht gleich den Schluß ziehen, daß er geistig gesund sei. Nicht die Menge des Gedächtnisstoffes, sondern der Scharfblick in der Anwendung und Verwertung desselben im Leben macht die Intelligenz aus.

Erworbene Urteilsschwäche bezw. Unvermögen zur Überlegung und folgerichtigen Schlußbildung trifft man bei vielen Geisteskrankheiten. Oft steht sie im Mittelpunkte der Erscheinungen.

Störungen der Verstandestätigkeit können sich auch durch einen Niedergang auf sittlichem Gebiete zu erkennen geben. Solche Mängel, Vernachlässigung der natürlichen Pflichten, Abnahme des Gefühls für Schicklichkeit und Anstand bringen Kranke oft in schwierige Lagen.

Sehr oft begegnet man bei Geisteskranken unrichtigen Vorstellungen infolge unzutreffender Urteilsverknüpfung oder unrichtiger Deutung von Sinneseindrücken. Auch durch Trugwahrnehmungen können sie veranlaßt werden. Oft sind unrichtige bezw. Wahnvorstellungen ein Kennzeichen dauernder Geisteskrankheit.

Wahnvorstellungen können von einer Herabminderung oder einer Erhöhung des Selbstgefühls begleitet sein. In ersterem Falle beziehen sie sich auf vermeintliche Unwürdigkeit, Versündigung und Schlechtigkeit. In letzterem hält sich der Kranke für den Inbegriff der Vortrefflichkeit, glaubt an seine hohe Abstammung, an seine besondere Sendung u. s. w. — Nicht immer bewegen sich Wahnvorstellungen im Bereich des Möglichen. Ihr Inhalt kann auch ganz absonderlich und ungeheuerlich sein. — Neben den Größenwahnvorstellungen begegnet man Beeinträchtigungs- und Verfolgungsvorstellungen. Ihre Träger wittern überall schlechte Absicht und Feindschaft. Oft hört man von ihnen die seltsamsten Anschuldigungen, daß sie von jemandem durch Elektrisieren, Magnetisieren u. dgl. Einflüsse belästigt werden. Auch krankhafte Befürchtungen bezüglich der Gesundheit können den Inhalt von Wahnvorstellungen ausmachen (Hypochondrie). Hier gibt es zahlreiche Bilder zwischen der einfachen Form, die dem Kranken innerhalb der Möglichkeit liegende Krankheiten vortäuscht (Furcht, schwindsüchtig, syphilitisch zu sein), und dem ganz abenteuerlichen Verwandlungswahn, der den Kranken glauben macht, daß seine Eingeweide vertrocknet, sein Hirn zu Holz geworden, seine Füße in Glas verwandelt seien.

Wahnvorstellungen sind somit sehr vielseitig, und in jedem Einzelfalle muß der sachverständige Arzt ihre Bedeutung für die Vorhersage ermessen.

Von Stimmung und Verstandestätigkeit sind abhängig in letzter Linie auch Wollen und Tun. Damit eine Umsetzung von Vorstellungen in Handlungen erfolgen kann, bedarf es des Willensantriebes. Einer Verminderung des Willensantriebes begegnen wir bei vielen Geistesstörungen bis zur völligen Aufhebung. Umgekehrt sieht man ihn bei anderen erheblich gesteigert, bald so, daß nur ein verstärkter Bewegungsdrang zu beobachten ist, daß über den Kranken eine eigentümliche Vielgeschäftigkeit gekommen ist, die ihn veranlaßt, tausenderlei Dinge zu beginnen, ohne eines auszuführen; bald so, daß eine beständig in sinnlosen Handlungen sich ergehende Unruhe ihn beherrscht (Tobsucht). Verminderung des Wollens zeigt der Melancholische, Steigerung der Willensantriebe der Manische.

Eine krankhafte Richtung nimmt das Handeln an unter dem Einfluß von Wahnvorstellungen und bei regelwidrigem inneren Zwang. Zwangsvorstellungen (vgl. S. 346) können eine solche Macht über jemanden gewinnen, daß er sich bestimmter Handlungen gar nicht zu enthalten vermag. Dem einen kommt das Krankhafte dieses Vorganges zum Bewußtsein, andere empfinden es nicht. — Das Gepräge des Zwangsmäßigen tragen auch eigentümliche Bewegungserscheinungen, die besonders bei dem sogenannten Spannungsirresein gefunden werden. Hier zeigen sich weiter eigentümliche Störungen des Willens, die darin bestehen, daß der Kranke in allem das Umgekehrte vom Zweckmäßigen oder Befohlenen tut.

Auch Gesichtsausdruck und Schrift weisen bei Geistesstörungen oftmals ganz eigenartige Kennzeichen auf.

Gehobene und gedrückte Stimmungslage prägen sich im Mienenspiel aus, ebenso Angst und innere Spannung. Aus den Zügen des Verwirrten sprechen Angst und Ratlosigkeit, dem Verfolgungswahnsinnigen stehen Furcht und Mißtrauen auf der Stirne geschrieben. Gleichgültig und stumpf blickt der Verblödete. Schon aus solchen Zeichen kann der Kundige manchmal auf die Art der Krankheit schließen.

Noch mehr gilt dies für die Schrift. Klein und dünn pflegt der Melancholiker zu schreiben, während der Erregte in großen Zügen mit vielen Unterstreichungen seine Gedanken zu Papier bringt. Bei vielen Kranken bewirkt ihre Unfähigkeit, ein Zittern der Hände zu unterdrücken, zahlreiche Abweichungen von der geraden Federführung (Zitterschrift — vgl. S. 253), so bei den Alkoholisten. Die Schriftstücke in Schwachsinn Verfallener weisen oft sonderbare Wiederholungen und Schnörkeleien auf. Kranke mit Hirnerweichung lassen auch auf schriftlichem Gebiete einen fortschreitenden Verfall erkennen (vgl. S. 229). Es fehlen Buchstaben oder ganze Worte, die Linien werden nicht beachtet, das Papier wird unrein durch Schmieren mit Tinte und Fett. Bewegungsstörungen veranlassen Schiefstellungen der Buchstaben, Größenunterschiede, Verzerrungen der Form, bis schließlich alles, was der Kranke noch fördert, ein unverständliches Geschmier ist.

Bei vielen Geisteskranken finden sich auch körperliche Begleiterscheinungen. Aus diesen (z. B. Größenunterschiede der Pupillen, Fehlen des Kniesehnenreflexes, Lähmungen und Muskelspannungen) lassen sich manchmal sehr wichtige Schlüsse in Bezug auf den Krankheitsverlauf ziehen, so

daß kein Arzt sich auf die Prüfung der seelischen Vorgänge bei einer Untersuchung beschränken darf. Auf alle Einzelheiten kann nicht weiter eingegangen werden.

Ein Wort sei noch den Entartungszeichen gewidmet. Seitens einzelner Forscher ist gewissen Verbildungen und Formregelwidrigkeiten einzelner Körperteile eine besondere Bedeutung zugeschrieben worden. Die Personen, bei denen man sie findet, sollten Entartete, Degenerierte sein. Als solche Zeichen wurden genannt: angewachsene Ohrläppchen, Henkelohren, Absonderlichkeiten der Zahnstellung, Gaumenverbildungen u. a. m. Entartet kann man aber einen Körperteil nur dann nennen, wenn seine Tätigkeit eine regelwidrige ist, nicht aber um bloßer Äußerlichkeiten willen. Von körperlichen Verbildungen darf man nie einen Rückschluß auf die geistigen Eigenschaften eines Menschen machen. Auch bei schwerer geistiger Entartung kann man einen durchaus regelmäßigen Körperbau antreffen und umgekehrt. Es fehlt hier jede Gesetzmäßigkeit, und alle Behauptungen in dieser Hinsicht sind unbewiesen.

Die einzelnen Formen der Geisteskrankheiten.

Zunächst behandeln wir hier eine Gruppe von Krankheiten, welche das Gemeinsame haben, daß sich bei ihnen bestimmte **Veränderungen des Gehirns** finden. — Mehrere hierher gehörende Krankheiten sind an anderer Stelle dieses Werkes abgehandelt worden, nämlich die Hirnerweichung (Paralyse), die Hirngeschwulst (Neubildung und Abszeß) und der Altersblödsinn (die senile Demenz) — vgl. das 1. Kapitel des vorhergehenden Abschnitts. Bezüglich dieser sei auf die betreffenden Ausführungen verwiesen.

Uns bleiben zu besprechen diejenigen Formen der Idiotie, d. h. des angeborenen Schwach- und Blödsinnes, bei denen das Gehirn bemerkenswerte Veränderungen aufweist. Hierbei sei gleich erwähnt, daß unter dem Namen Idiotie im Leben immer noch zahlreiche Formen bezw. Krankheitsbilder zusammengefaßt werden, die man richtiger trennen müßte, entsprechend den Grundkrankheiten, welche in jedem Einzelfalle die Ursache sind.

Zuerst nennen wir die Kleinköpfigkeit. Von solcher reden wir, wenn Gehirn und Schädel in ihrem Wachstum auffällig hinter der Regel zurückgeblieben sind. Es besteht dann oft ein starkes Mißverhältnis zwischen Körpergröße und Kopfgröße. — Weiter kommt ein Krankheitszustand in Betracht, deren Wesen darin besteht, daß an einer Stelle des Hirns infolge von Entzündungsvorgängen vor oder nach der Geburt oder von Verletzungen in derselben Veränderungen verursacht werden, die zum Untergange eines bestimmten Hirnteiles führen. Dadurch entsteht im Gehirn eine Narbe,

eine Einziehung, die äußerlich sich als ein Loch darstellt und der Krankheit den Namen Porencephalie (Lochköpfigkeit) gegeben hat.

Da die einzelnen Teile der Hirnoberfläche eine verschiedenartige Bedeutung für die Bestandteile unseres Geisteslebens haben und ihre richtige Anlage eine Grundbedingung für die Herausbildung bestimmter Fähigkeiten ist, so werden begrenzte Schädigungen der Anlage später nach der einen oder anderen Richtung hin zum Ausdruck kommen. Oft findet man bei diesen Kranken die eine oder die andere Gliedmaße von früher Kindheit an gelähmt und im Wachstum zurückgeblieben, nicht selten ist auch damit ein Krampfleiden verbunden.

Bei einer dritten Gruppe wird die geistige Entwicklung dadurch in früher Kindheit geschädigt, daß infolge entzündlicher Vorgänge eine übergroße Menge Flüssigkeit in den Hohlräumen des Hirns, den sogenannten Hirnkammern, sich ansammelt (Wasserkopf). Die Folge ist dann oft eine Auftreibung des Schädels, sei es in seiner Gesamtheit, sei es begrenzter Teile desselben. In letzterem Falle begegnet man dann übermäßig vorgewölbten Stirnhöckern, ausgebauchten Scheitelbeinen oder auch Ausladungen des Hinterhauptbeines. Menschen, deren Hirn in dieser Weise schädlich beeinflußt wurde, pflegen oft durch ihr ganzes Leben hindurch an Denkschwäche, bisweilen auch an Fallsucht zu leiden. — Ist die Denkschwäche eine sehr starke, so ist natürlich die Bildungsfähigkeit der Kranken eine entsprechend geringe. Auch in leichten Fällen ist oft den in der Jugend an Wasserkopf erkrankten Menschen während ihres späteren Lebens eine gesteigerte Reizbarkeit eigen. Jähzorn und aufbrausendes Wesen sind oft in letzter Linie auf diese Ursache zurückzuführen. Daß wir der Krankheit in ihrer Entwicklung nicht ganz hilflos gegenüberstehen, wird unter „Behandlung der Geisteskrankheiten" (S. 366 ff.) erläutert werden.

Eine besondere Stellung unter den Idioten nehmen die sogenannten Kretinen ein. Wenn auch über das „Wie" noch keine unbedingte Klarheit gewonnen wurde, so steht doch fest, daß die Schilddrüse für das Zustandekommen dieser Krankheit, des sogenannten Kretinismus, eine Bedeutung haben muß. Man hat sich dies so zu denken, daß irgendwelche äußere Schädlichkeiten in früher Jugend die Schilddrüsentätigkeit ungünstig beeinflussen, und daß dann im Körper ein Gift entsteht, unter dessen Einwirkung Störungen des Knochenwachstums, Hautveränderungen und Schädigungen der Hirntätigkeit zu stande kommen. Kretinen zeigen einen absonderlichen Skelettbau, eine schwammige Hautbeschaffenheit, und bleiben auf einem niedrigen Punkte der geistigen Entwicklung stehen. Es sind Fälle bekannt geworden, in denen es sich um dreißigjährige Menschen handelte, die körperlich auf der Stufe eines Kindes von zwei Jahren stehen geblieben waren, und bei denen jede Spur einer Schilddrüse fehlte. Auf die Einzelheiten der Knochenveränderungen kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Unter den Geisteskrankheiten, welche durch **Gifteinwirkungen** zu stande kommen, ist in erster Linie der Alkoholismus zu nennen.

Das Bild der akuten Vergiftung, des Rausches, ist bekannt. Nehmen wir geringere Mengen des Stoffes auf, so wird zunächst das Auffassungsvermögen, die Fähigkeit zur Verarbeitung der Sinneseindrücke, herabgesetzt, die Erreglichkeit, die Neigung zur Umsetzung von Vorstellungen in Handlungen dagegen gesteigert. Der Ablauf der Vorstellungen erfolgt beschleunigt. Die Gemütslage ist gehoben. Sehr bald aber überwiegt bei weiterer Aufnahme des Giftes die lähmende Wirkung auf allen Gebieten.

Zunächst erleidet dann die Verstandestätigkeit stärkere Einbuße, während die Bewegungsantriebe vorerst noch eine Steigerung erfahren. In diesem Zeitpunkte,

in dem die Überlegungsfähigkeit stark in den Hintergrund gedrängt ist, auch die sittlichen Gefühle beeinträchtigt sind, neigt der Trunkene am ehesten zu Ausschweifungen und Roheiten. Dann tritt Ermüdung ein, der Berauschte wird stumpf und schläfrig. — Gemütsart und Temperament des Trinkers pflegen auch einen Einfluß auf das Verhalten im Rauschzustande zu haben. Verschieden verhalten sich auch die Menschen in Bezug auf die Menge, welche sie in einen Rauschzustand versetzt. Gewöhnung spielt hier eine große Rolle, wie bei so vielen anderen Giften auch. Die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Menschen schwankt innerhalb weiter Grenzen. Nervöse werden oft schon durch geringe Mengen regelwidrig stark beeinflußt, eine Eigenschaft, die man als „Alkoholintoleranz" bezeichnet. Daraus ist die Lehre zu ziehen, daß man nach dem Verhalten eines Menschen, der berauscht erscheint, nicht auf die Menge schließen darf, die er genossen hat, und umgekehrt, daß man nicht deswegen, weil jemand nachgewiesenermaßen nur wenig getrunken hatte, im Einzelfalle urteilen darf, daß er im Vollbesitz seiner Verstandeskräfte war.

Die Folgen des fortgesetzten Genusses geistiger Getränke im Übermaß treten uns unter verschiedenem Bilde entgegen, nämlich als Säuferwahnsinn oder als schleichender Alkoholismus.

Der Säuferwahnsinn ist ein in wenigen Tagen vorübergehender Anfall von Geistesstörung, bei welchem Sinnestäuschungen und Unruhe eine Hauptrolle spielen. Zumeist stellen sich auch ängstliche Wahnvorstellungen ein. Die Kranken glauben vornehmlich Tiere aller Art zu sehen, doch können auch menschliche Figuren, leblose Gegenstände u. dgl. den Inhalt ihrer Visionen ausmachen. Alles, was sie an Trugwahrnehmungen umgibt, ist aber — dies ist bedeutsam für das Alkoholdelirium — in Bewegung begriffen, verändert sich fortwährend. Deliranten sind in beständiger Unruhe, kramen, wandern umher, bald bestrebt, ihre Trugwahrnehmungen zu haschen, bald sie verscheuchend, bald sich voll Furcht ihnen entziehend. Nach einigen Tagen zeigt sich dann ein Nachlaß und ein langer Schlaf tritt ein, aus dem der Kranke, wenn auch nicht immer schon vollkommen klar, so doch erheblich verändert im Sinne der Genesung, erwacht. — Doch verlaufen nicht alle Fälle so günstig, sondern infolge der bei keinem chronischen Alkoholisten fehlenden körperlichen Veränderungen (Herz-, Leber-, Nierenstörungen) können auch lebensgefährliche Verwicklungen oder gar der Tod sich einstellen.

Bei den Alkoholisten finden wir in erster Linie einen Verfall auf sittlichem Gebiete. Der chronische Trinker wird haltlos, unfähig zu geordneter, zielbewußter Arbeit, gemütsroh und unstet, dabei reizbar und händelsüchtig. Er „degeneriert", wie man sagt. Diese Veränderungen seines Wesens drängen ihn langsam in eine schwierige Lage gegenüber der Gesellschaft, ohne daß er geneigt wäre, sich selbst die Schuld daran beizumessen. Vielmehr pflegt er gern das, was die Folge seines Trinkens ist, Zerrüttung seines häuslichen Lebens und seiner Vermögensverhältnisse, Streit und Hader mit den Seinen, als Ursache und Anlaß seines Trinkens anzuschuldigen. Hervorzuheben ist, daß unter diesen Anlässen oft auch ehelicher Zwist genannt wird. Bei vorgeschrittenen Trinkern kann man häufig ein hochgradiges Mißtrauen gegen die Ehegenossin antreffen, das bisweilen zur Wahnvorstellung der ehelichen Untreue auswächst. Es können manchmal Behauptungen eines Trinkers in dieser Richtung zutreffend erscheinen, zumal dann, wenn die unter den Brutalitäten des Gatten leidende Frau Rat, Hilfe und Unterstützung bei Männern ihres Bekanntenkreises fand.

Schwere Veränderungen pflegt der schleichende Alkoholismus auch auf körperlichem Gebiete herbeizuführen. Das Blutgefäßsystem wird in Mitleidenschaft gezogen, die großen Drüsen, Leber und Nieren erfahren Schrumpfungen, der Verdauungskanal gerät in einen Zustand chronischer Entzündung, wodurch wieder die Ernährung beeinträchtigt wird. Auch können sich Störungen der Nerven zeigen. Es kann sogar zu Anfällen, ähnlich denen der Epileptiker, kommen.

Der geschwächte, widerstandsunfähige Körper des Trinkers fällt leicht Erkältungskrankheiten, Verletzungen u. s. w. zum Opfer, welche der rüstige, dem Alkohol nicht verfallene Mensch ohne weiteres überwindet.

Es ist nun aber nicht richtig, in jedem Alkoholisten ein Opfer seiner Unsittlichkeit und mangelnder Selbstzucht zu sehen und ihn nur vom Standpunkte des Moralisten zu beurteilen. Es gibt nämlich Menschen, bei denen vorübergehend nervöse

Zustände innerer Spannung und Angst auftreten. Oft greifen die so Veranlagten in diesen Zuständen zum Alkohol und verfallen ihm zeitweilig. Dies sind die sogenannten Quartalssäufer, bei denen die rechtzeitige Behandlung der Grundkrankheit mittels beruhigender und schlafbringender Mittel oft der Trunksucht vorzubeugen vermag. — Ferner kann es sich ereignen, daß Kranke im Beginne ausbrechender Geisteskrankheit (z. B. Hirnerweichung) haltlos und trunkfällig werden. Man muß sich hüten, in der hernach dann deutlicher hervortretenden Geisteskrankheit eine Folge des Trinkens zu sehen, das doch in solchem Falle nur eine zufällige Begleiterscheinung war.

Ein anderer Giftstoff, der bei mißbräuchlicher Anwendung schwere Folgen für die Gesundheit haben kann, ist das Morphium. Selten wird dieses Mittel nur aus Genußsucht genommen, meist hört man von den Kranken, daß sie gelegentlich einer schmerzhaften Krankheit Linderung davon erhofften, und dann von ihm sich nicht wieder losreißen konnten. Manche verfallen auch dem Morphinismus, nachdem sie erst zum Zwecke der Anregung und der Erhöhung ihrer geistigen Spannkraft das Gift genommen hatten.

Diesem Stoffe aus eigener Willenskraft zu entsagen, ist kaum möglich. Er ist auch darum weit gefährlicher als der Alkohol, weil der Körper stets nach größeren Mengen verlangt. Sein längerer Mißbrauch schwächt das Gedächtnis und zieht, im Gegensatz zur Brutalität des Alkoholisten, eine sinnliche Schlaffheit nach sich. Wie bei jenem, so macht sich auch beim Morphinisten eine zunehmende Charakterverderbnis geltend.

Das körperliche Wohlbefinden leidet in hohem Grade. Da das Mittel meistens in der Form von Einspritzungen einverleibt wird, und bei diesen nicht immer die nötige Reinlichkeit beachtet wird, so bilden sich leicht Eiterungen und Geschwüre aus. Erheblichen Schaden pflegt bei den Morphinisten auch die Verdauung zu leiden. Langsam geht den Kranken alle geistige Frische verloren. Es kann zu Sinnestäuschungen kommen, seltener sind Wahnvorstellungen. — Macht es dem Kranken Schwierigkeiten, den ihm unentbehrlichen Stoff zu erreichen, so ist ihm schließlich jedes Mittel recht, wenn es seiner Erlangung gilt. Lug und Trug müssen oft genug dabei helfen. Will es der Zufall, daß der Patient eines Tages ohne Morphium bleibt, so kann es zu schweren Erregungszuständen mit direkter Lebensgefahr kommen. — Wie beim Alkoholismus, so ist auch beim Morphinismus nicht selten ein nervöses Grundleiden vorhanden, und die Entziehung des Mittels ist nicht gleichbedeutend mit einer Rückkehr zur völligen Gesundheit.

Ist schon eine erfolgreiche Behandlung des Alkoholismus nur in einer Anstalt durchführbar, so gilt dies vom Morphinismus noch viel mehr, denn nur hier lassen sich Mittel und Wege finden, dem Kranken das Gewohnheitsgift unzugänglich zu machen, bezw. durch langsame Herabminderung bei sorgfältiger Körperpflege ihn davon zu entwöhnen. Rückfälle sind leider bei frühzeitiger Rückkehr in die gewohnten Verhältnisse häufig. Darum sollte der Genesende stets noch auf längere Zeit nach erfolgter Entwöhnung unter ärztlicher Aufsicht verbleiben, damit die gesunkene Willenskraft sich zu heben vermag, ehe er wieder ins Leben hinaustritt.

Neben dem Morphium ist neuerdings auch das Kokain mißbräuchlich verwendet worden, ebenfalls in Form der Einspritzung, bisweilen zum Ersatz des ersteren, in anderen Fällen auch ohne äußere Veranlassung.

Kokain erzeugt eine eigentümliche rauschartige Stimmung, welche aber bald von allgemeinem Unbehagen, Schwindel und Herzklopfen abgelöst wird. Dieser suchen sich die Kranken dann durch neue Einspritzungen zu erwehren. Vorgeschrittene Fälle kennzeichnen sich ebenfalls durch einen gesunkenen Ernährungszustand und durch seelische Veränderungen, besonders durch Angst und Reizbarkeit. Auch hier ist Heilung nur von einer Kur in einer Anstalt zu erhoffen.

Unter den gewerblichen Giften, welche die Gehirntätigkeit störend beeinflussen können, steht obenan das Blei.

Maler und Buchdrucker pflegen wegen der beständigen Berührung mit diesem Stoffe am ehesten an Bleivergiftung zu erkranken. Es bilden sich eigentümliche Zustände von Benommenheit bei gleichzeitigen Kopfschmerzen und Koliken aus. Auch können Lähmungen auftreten. Nach Erkennung der Krankheitsursache muß die erste Sorge natürlich darauf gerichtet sein, daß jede Berührung mit Blei unterbleibt. Im übrigen hat die Behandlung sich zu bemühen, das im Körper befindliche Blei schnell zur Ausscheidung zu bringen. Die Genesung pflegt meist eine längere Zeit in Anspruch zu nehmen, doch ist die Vorhersage im allgemeinen eine günstige.

Die Folgen der **Selbstvergiftung** des Körpers durch Zurückhaltung oder Bildung giftiger Substanzen in demselben, können sich unter verschiedenartigem Bilde darstellen.

Bei Nierenentzündungen beobachtet man Verwirrtheitszustände mit tobsüchtiger Erregung nach Art der bei der Hirnerweichung und der Epilepsie vorkommenden. Als Ursache ist die behinderte Ausscheidung des Harnstoffes anzunehmen, der im Blute angehäuft als Gift wirkt. Hier kann durch eine zweckmäßige Behandlung seitens des Arztes oftmals schnelle Besserung geschaffen werden, sofern nicht die ursächliche Krankheit bereits zu weit vorgeschritten war. Ein gleiches gilt für die Verwirrtheitszustände bei Zuckerkrankheit. — Zu der oben als Kretinismus geschilderten Idiotieform in Beziehung zu setzen ist eine eigentümliche, unter dem wissenschaftlichen Namen des Myxödems bekannte Krankheit, bei der ebenfalls alle Erscheinungen auf eine Selbstvergiftung, verursacht durch Störungen der Schilddrüsentätigkeit, hinweisen. Die Kranken fallen, wie die Kretinen, durch ihre sonderbar schwammige Hautbeschaffenheit auf. Dabei zeigen sich auf geistigem Gebiete Langsamkeit der Vorstellungsbildung und Erschwerung des Denkvermögens. — Daß der Schilddrüse eine große Bedeutung für die Gehirntätigkeit beizumessen ist, geht des weiteren aus der Betrachtung der Basedowschen Krankheit hervor. (Genaueres darüber findet sich auf S. 329 dieses Bandes.) Hier werden Seelenstörungen unter dem Bilde schwerer Hysterie, Melancholie und Verwirrtheit beobachtet.

Von den Selbstvergiftungen bei ansteckenden Krankheiten sind praktisch am wichtigsten die Verwirrtheitszustände, welche bisweilen den Unterleibstyphus einleiten. Sie zeigen sich, verbunden mit großer Unruhe, an den Kranken, bevor noch die das Wesen der Krankheit ausmachenden Erscheinungen an den Unterleibsorganen hervortreten. Es kann vorkommen, daß anfänglich die Grundkrankheit förmlich von der Geistesstörung überlagert ist und übersehen wird, bis dann Fieber, Hautflecken und Durchfälle die wahre Natur des Leidens herausstellen. — Verwirrtheit wird auch bei der Rose (Rotlauf) beobachtet, nach Abfall des Fiebers sowohl, als auch zwischen zwei Anfällen. Gleiches gilt ferner für den Gelenkrheumatismus, doch pflegt eine richtige Behandlung dann auch bald die geistige Klarheit zurückzuführen. — Geistesstörung bei Blutvergiftung und Eiterungen tritt ebenfalls meist unter dem Bilde einer schweren Verwirrtheit auf. Oft kann man diese Beobachtung bei Wöchnerinnen machen, wenn durch Eindringen von Eiterkeimen in die Geburtswege an der Gebärmutter oder in ihrer Umgebung Entzündungen verursacht wurden oder auch, wenn es zur Bildung von Eiterherden in der Brustdrüse kam. Eine chirurgische Behandlung vermag dann oft überraschend schnell Heilung zu bringen. Doch kann es auch vorkommen, daß trotz sachgemäßen Eingreifens die Verwirrtheit fortbesteht und in eine Geistesstörung von längerer Dauer hinüberleitet.

Solche Zustände unterscheiden sich deutlich von Fieberdelirien, indem bei ihnen die Verwirrtheit überwiegt, während in jenen es sich weit mehr um Sinnestäuschungen und Phantasien handelt. Fieberdelirien sind auch harmloser, wohingegen in diesen Verwirrtheitszuständen das Nervensystem viel ernstlicher gefährdet ist. Das zeigt sich auch darin, daß hier oft ganz unvermutet schnell der Tod eintreten kann.

Wir haben nunmehr jene Formen von Geistesstörung zu betrachten, bei denen es bisher weder gelungen ist, ursächliche Veränderungen des Gehirns zu finden, noch auch den Beweis für Giftwirkungen irgendwelcher

Art zu erbringen. Man bezeichnet sie mit dem Namen **„funktionelle Geisteskrankheiten“**. Ein Teil von ihnen verläuft rasch mit Ausgang in Genesung, ein anderer kehrt eine mehr schleichende Natur heraus. — Hier müßten zunächst die Störungen beschrieben werden, welche bei den zusammenfassend als „Neurosen“ bezeichneten Krankheiten der Hysterie und Epilepsie vorkommen. Indessen sind diese im 4. Kapitel des vorhergehenden Abschnittes bereits erschöpfend beschrieben worden, so daß wir uns mit dem Hinweis begnügen können.

Als erstes Krankheitsbild schildern wir die Melancholie.

Das Hauptkennzeichen dieser Störung ist eine grundlose oder im Verhältnis zum äußeren Anlaß übermäßig starke traurige Verstimmung, die oft mit Wahnbildung einhergeht. Dabei ist der Kranke vollkommen klar und im Besitze einer unverminderten Geisteskraft. Entsprechend der Stärke der Krankheit gibt es verschiedene Unterarten. In einfachen Fällen charakterisiert sich die Störung durch eine mehr oder weniger hochgradige Gleichgültigkeit gegen alles, was sonst den Lebensinhalt des Kranken ausmachte. Er hat an nichts mehr Freude und Interesse, fühlt sich dabei krank und ruhebedürftig und verbringt am liebsten seine Tage im Bette. Manche Patienten sind so gänzlich willenlos und gleichgültig für die gewöhnlichsten Lebensbedürfnisse, daß sie verhungern würden, nähme sich niemand ihrer an. Die Krankheit kann einen solchen Grad erreichen, daß selbst auf die natürliche Verrichtung der Entleerungen nicht mehr geachtet und der Eindruck völligen Stumpfsinns hervorgerufen wird. — Eine zweite Gruppe der Melancholischen gibt in ihren Reden oder auch in ihrem Gesichtsausdruck, häufig auch durch einen gesteigerten Bewegungsdrang zu erkennen, daß eine dem Patienten unerklärliche Angst besteht, von der er sich nicht zu befreien vermag. Die Angst spricht sich in lautem Jammern und Wehklagen aus, oft wandern die Kranken händeringend umher und verfallen gelegentlich Verzweiflungsausbrüchen der allerschwersten Art. Fast immer sind in solchen Fällen auch Wahnideen nachzuweisen, die bemerkenswerterweise in erster Linie sich auf die Person des Kranken beziehen. Er glaubt sich versündigt zu haben, alles dessen unwert zu sein, was er besitzt, mißt sich die Schuld an allem Unheil zu, wähnt die Seinen ins Unglück gebracht zu haben, und anderes mehr. Solche Kranke verlangen dann manchmal auch nach einer Strafe für ihre „Schlechtigkeiten“: man soll sie töten, sie mit dem härtesten Maße strafen, das es gibt. Wenn sie, wie es bisweilen vorkommt, dann gar als sicher aussprechen, daß sie bereits angeklagt, verurteilt sind, daß sogleich Polizei und Henker kommen werden, so kann man sie unter Umständen förmlich für Verfolgungswahnsinnige halten. — Bei anderen wieder begegnet man hypochondrischen Ideen, sie glauben unheilbaren Krankheiten, z. B. dem Krebs oder der Schwindsucht, verfallen zu sein. In der Regel ist bei Melancholischen auch das körperliche Befinden gestört. Schlaflosigkeit, schlechte Nahrungsaufnahme, Verdauungsstörungen werden selten vermißt. Die bestehende Gleichgültigkeit führt leicht zu Vernachlässigung der Reinlichkeit mit allen ihren schlimmen Folgen, als da sind Hautkrankheiten, Geschwürbildung, Auftreten von Ungeziefer u. dgl. mehr. Darum sind die Patienten in hohem Grade pflegebedürftig. Eine weitere Gefahr bildet die fast ausnahmslos anzutreffende Selbstmordneigung, die nur durch andauernde, über Tag und Nacht fortgesetzte Aufsicht bekämpft werden kann. Der ruhige Melancholiker, der die Absicht, aus dem Leben zu scheiden, in Abrede stellt, ist am gefährlichsten in diesem Punkte. Oft wissen Kranke unter dem Aufgebot äußerster List und Täuschung zum Ziele zu gelangen. Ist ihnen jede Möglichkeit genommen, so suchen sie bisweilen sich auszuhungern. — Die Melancholie ist heilbar. Wer den Kranken über den Selbstmord hinweghütet und gleichzeitig Sorge trägt, daß er vor Entkräftung bewahrt bleibt, darf hoffen, ihn genesen zu sehen. Aber nichts vermag die Genesung zu erzwingen, vor allem sind Versuche, durch Ablenkung, Zerstreuung u. dgl. einzuwirken, zu unterlassen. Wenn die Verstimmung weicht, so verschwinden auch Angst, Unruhe und Wahnideen in kurzer Zeit ganz und gar von selbst. Da aber noch bei anderen Formen von Geisteskrankheit gelegentlich ein melancholisches Zustandsbild sich zeigen kann, so bedarf es in jedem Falle einer sorgfältigen Erwägung, ob es sich wirklich um eine

heilbare Melancholie handelt. Nur der fachkundige Arzt kann hier entscheiden, der darum stets hinzugezogen werden sollte, auch wenn gerade nicht Anstaltsbedürftigkeit besteht oder bedrohliche Erscheinungen fehlen. Die Melancholie bevorzugt das reifere Lebensalter. Häufig begegnet man ihr bei Frauen in den sogenannten Wechseljahren.

In gewissem Sinne das Gegenstück zur Melancholie ist die Manie.

Ihre Kennzeichen sind große Unruhe, die sich meist in lebhaftem Bewegungsdrange kund gibt, unbegründete Heiterkeit, Rededrang und Schwatzhaftigkeit als Ausdruck sogenannter Ideenflucht. Dabei besteht auch oft eine Neigung zu raschem, grundlosem Stimmungswechsel. Der Ausbruch kann ein plötzlicher sein, meist aber geht eine Zeit allgemeiner Beschwerden, innerer Unruhe und Spannung voran. Der Grad der dann auf der Höhe der Störung bestehenden Unruhe kann, ebenso wie es bei der Melancholie verschiedene Abstufungen gibt, verschieden stark sein. Mancher Kranke ist nur in einer grundlos heiteren Stimmung, läßt eine übertriebene Vielgeschäftigkeit erkennen, ohne daß er etwas durchführt, putzt sich auffällig, witzelt und scherzt ohne Rücksichtnahme, redet beständig, dabei vom Hundertsten ins Tausendste kommend, trägt sich mit unausführbaren Plänen, ist dabei aber sehr wohl im stande, klare Auskünfte zu geben und läßt auch keine Einbuße seiner Verstandeskräfte erkennen. — In anderen Fällen nimmt aber die Erregung einen solchen Grad an, daß das Bild ausgeprägtester Tobsucht zu erblicken ist. Dann trifft man den Patienten sehr laut an, er singt, lacht, lärmt, redet ununterbrochen, zeigt eine heitere Stimmung, die bisweilen auch urplötzlich in zornige Erregung umschlägt. In spielerischem Bewegungsdrang macht er sich mit allem zu schaffen, was ihm in die Hände kommt, zerstört auch mit Vorliebe, dabei oft schonungslos vorgehend, behängt sich in absonderlicher Weise mit allem ihm zu Gebote stehenden Material von Kleidung, Bettwäsche u. s. w. Kaum läßt er sich Zeit, seine Nahrung einzunehmen, was in Gemeinschaft mit dem ungenügenden Schlaf meistens einen starken Rückgang des Körpergewichtes zur Folge hat. Manche Kranke lassen, ihr hohes Glücksgefühl dadurch zum Ausdruck bringend, auch Äußerungen vernehmen, die sich wie Wahnideen anhören, prahlen mit Reichtümern, legen sich hohe Titel und Namen bei, doch handelt es sich hier nur um vorübergehende Stimmungsausflüsse.

Die Dauer dieser Krankheit beträgt oftmals mehrere Monate, bis sie dann bald langsamer, bald schneller, abklingt. Leichtere Fälle werden gelegentlich von Unkundigen mit Rauschzuständen verwechselt, was für den Kranken unangenehme Folgen nach sich ziehen kann. In den schwereren pflegt sich meist sehr bald die Notwendigkeit der Verbringung in eine Anstalt herauszustellen.

Erwähnt sei noch, daß die Manie eine Neigung zeigt, sich in kürzeren oder längeren Zeitabschnitten zu wiederholen.

Als drittes selbständiges Krankheitsbild betrachten wir die halluzinatorische Verwirrtheit. Zustände von Verwirrtheit bei gleichzeitig bestehenden Sinnestäuschungen können bei verschiedenen Formen von Geisteskrankheit auftreten, so bei der Epilepsie, bei fortgesetztem Alkoholmißbrauch, bei der Hirnerweichung. Ferner kommen sie im Anschluß an schwere körperliche Erschöpfung vor, beispielsweise nach großen Blutverlusten. Doch gibt es auch eigenartige Krankheitsbilder, bei denen sich äußere Veranlassungen nicht nachweisen lassen.

In solchen Fällen begegnet man Trugwahrnehmungen auf allen Sinnesgebieten, welche so massenhaft auftreten und den Kranken so völlig in Anspruch nehmen, daß er jede Orientierung verliert und in Verwirrtheit gerät. Je zahlreicher die Sinnestäuschungen sind, in umso geringerem Maße kommt es zur Entstehung von Wahnvorstellungen, und umso vollständiger pflegt auch nach dem Aufhören der ersteren die Genesung zu sein. Die Erkennung dieser Krankheit unter Ausschluß ähnlicher Zustände, welche eine minder gute Vorhersage gestatten, gehört mit zu den schwierigsten Aufgaben des Nervenarztes. Irrtümer sind hier sehr leicht. Erwähnt sei noch, daß sie gelegentlich im Wochenbette zum Ausbruch kommt.

Eine weitere Form geistiger Störung, der halluzinatorische Wahnsinn, hat gewisse Ähnlichkeiten mit der später zu besprechenden Verrücktheit, insofern als bei beiden Wahngedanken und Sinnestäuschungen sich zeigen. Doch stehen beim halluzinatorischen Wahnsinn diese Krankheitszeichen in dem Verhältnis zu einander, daß erstere ein Ergebnis der letzteren sind, d. h. auf Grund von Sinnestäuschungen bilden die Patienten Wahnvorstellungen, die spurlos verschwinden, sobald erstere aufgehört haben. Die Krankheit kann also zur Heilung kommen, während die Verrücktheit, bei der Wahnideen und Sinnestäuschungen unabhängig nebeneinander auftreten, eine unheilbare Störung ist.

Wenn bei bis dahin gesunden Personen sich Sinnestäuschungen zeigen und falsche Vorstellungen daran angeschlossen werden, so wird der Arzt stets zunächst prüfen, ob vielleicht ein Gift irgendwelcher Art die Ursache darstellen kann. Alkohol, Morphium und Kokain kommen in Betracht. Auch muß stets sorgsam erwogen werden, ob nicht etwa eine epileptische Grundkrankheit besteht. — Der Verlauf des halluzinatorischen Wahnsinns ist zumeist ein schneller. Die Trugwahrnehmungen betreffen mit Vorliebe den Gehörsinn und das Gesicht. An sie schließen sich dann Wahnvorstellungen meist traurigen Inhaltes, besonders solche im Sinne der Verfolgung, Versündigung und Selbstbezichtigung, an. Es kann zu Erregungszuständen kommen, in denen der Patient sich selbst oder auch seine Umgebung gefährden kann. — Auch nach eintretender Genesung können oft noch lang Reste von Wahnvorstellungen angetroffen werden. Dabei wird dann manchmal schon durch vernunftmäßige Überlegung das Unzutreffende derselben erkannt und dementsprechend berichtigt. Genesene vermögen bisweilen später genau zu schildern, was sie auf der Höhe der Krankheit geängstigt hat, was sie zu sehen und zu hören vermeinten. Die Art, wie dann diese Dinge berichtet werden, ist manchmal ungemein bezeichnend und ist der beste Beweis dafür, daß wieder völlige Klarheit eingetreten ist.

Wir kommen nun zu einer erst neuerdings in ihrem Wesen genauer erforschten Krankheit, welche das Besondere zeigt, daß neben sehr verschiedenartigen Anzeichen geistiger Störung (traurige Verstimmung, Erregungszustände, Wahnvorstellungen, Sinnestäuschungen, Verwirrtheit) auffällige Muskelerscheinungen hervortreten. Es machen sich nämlich in verschiedenen Muskelgruppen Spannungen bemerkbar, weshalb diese Krankheit auch Spannungsirresein benannt worden ist.

Die sonderbaren Muskelzustände prägen sich bei den Kranken bald so aus, daß ein übermäßig langes Verharren in der gleichen Stellung und Haltung zu beobachten ist (sogenannte Starrsucht). Oder man begegnet einer Neigung zur beständigen Wiederholung einer einmal ausgeführten Bewegung bezw. eines sprachlichen Ausdruckes (der ja auch das Ergebnis von Bewegungsvorgängen im Sprachapparat ist) geltend. Ferner fällt des öfteren an den Patienten ein sonderbarer Nachahmungstrieb auf. Ein weiterer auf die eigentümlichen Muskelzustände zurückzuführender Zug ist die sogenannte Widerstandssucht. Es ist das eine Art krankhafter Widersetzlichkeit, Verneinungssucht und Widerspenstigkeit, welche die Pflege dieser Kranken zu einer außerordentlich schwierigen machen können. Im Beginn zeigt das Krankheitsbild verschiedene Färbungen. Die einen tragen sich mit melancholischen Ideen oder äußern allgemeine nervöse Beschwerden, so daß sie oftmals mit Neurasthenikern verwechselt werden. Bald kommen jedoch Wahnideen hinzu als Ausdruck der gemütlichen Verstimmung. In dieser Zeit sind die Kranken nicht selten selbstmordgefährlich. Als weitere beunruhigende Anzeichen ernster Art zeigen sich Sinnestäuschungen, deren Inhalt mit besonderer Vorliebe sich auf religiöse Dinge bezieht. Erst zuletzt entwickeln sich dann die eigentümlichen Muskelzustände. Bei anderen Patienten stellt sich der Verlauf dagegen

viel stürmischer dar. Unter massenhaften Sinnestäuschungen auf allen Gebieten kommt es schnell zu hochgradiger Erregung (Tobsuchtsanfällen), in welchen oft geschlechtliche Vorstellungen eine Rolle spielen und Angriffe auf die Umgebung erwartet werden können. Unbegreiflich erscheint es dann manchmal den Angehörigen, wenn in ruhigen Zwischenzeiten die Kranken ganz vernünftig reden. Schließlich treten auch hier die Zustände in den Vordergrund, welchen die Krankheit ihren Namen verdankt. Die Patienten werden wortkarg, verstummen in ausgeprägten Fällen schließlich ganz, und nichts vermag ihnen eine Antwort zu entlocken. Ihre Willenstätigkeit ist gelähmt, sie sitzen wie erstarrt, blicken mit unverändertem Gesichtsausdruck in einer Richtung, haben kein Interesse an Reinlichkeit, Kleidung und sonstigen Dingen der dringendsten Notwendigkeit. Der Versuch, sie zu bewegen, begegnet zähestem Widerstande, oder der Kranke tut auch gerade das Entgegengesetzte von dem, was er tun soll. Will man seinen Arm strecken, so beugt er ihn und umgekehrt. Schiebt man ihn vorwärts, so drängt er zurück und ähnliches mehr. Manchmal beobachtet man, daß er aus seiner Erstarrung herausgeht, sonderbare Bewegungen macht und sie Hunderte von Malen stets in gleicher Weise wiederholt, oder auch daß er stets die gleichen Worte hervorstößt. Oft macht die krankhafte Widersetzlichkeit einen ganz sonderbaren Eindruck. So legen sich manche Patienten beständig unter, statt in das Bett, oder sie streben in die Betten anderer, nehmen nur die Speisen, die für andere bestimmt sind, legen die Kleidung verkehrt an, die Oberkleidung zu unterst, das Hemde darüber, und derartiges mehr.

Bisweilen wird die Nahrungsaufnahme so völlig verweigert, daß nichts übrig bleibt wie die künstliche Ernährung. Auch in Bezug auf die Entleerungen macht sich das krankhafte Widerstreben oft in der störendsten Weise geltend. — Der Nachahmungstrieb kann einen solchen Grad erreichen, daß der Kranke gleichsam das Echo alles dessen, was um ihn geschieht, wird und jedes Wort, jede Bewegung, deren er ansichtig wird, gleich wiederholt. Der Nichtarzt kann sich dann versucht fühlen, hier Albernheit oder Lust zum Verspotten anzunehmen, zumal wenn noch krampfhafte Verzerrungen dem Gesicht ein sonderbares Aussehen geben. — Weiter fällt bei dem Spannungsirresein manchmal eine Art Sprachverwirrtheit auf, die dann auch die schriftlichen Erzeugnisse der Kranken beeinflußt. Satzbildung, Rechtschreibung, Zeichensetzung erscheinen richtig, aber der Inhalt ist ein sinnloses Durcheinander, Wortneubildungen unverständlicher Art finden sich eingestreut, der logische Gedankengang wird vermißt. Bisweilen zeigt sich auch in der Schrift eine Neigung zum Beibehalten desselben Bewegungsvorganges, so daß seitenlang immer das gleiche Wort oder der gleiche Buchstabe geschrieben wird, oder auch in der Form, daß solche Wiederholungen sich eingestreut finden.

Auch sonst treten auf körperlichem Gebiete auffällige Erscheinungen hervor: Schwankungen der Pulszahl und der Eigenwärme, vorübergehende Schwellungen der Schilddrüse, Pupillenstörungen und Krampfzustände.

Die Zeit, welche die Kranken auf der Höhe der Störung zubringen, wechselt in ihrer Dauer. Es kann ein Jahr und länger währen, ohne daß sich mit Sicherheit sagen läßt, was aus ihnen werden wird. Viele verfallen in tiefen Blödsinn, der so hochgradig sein kann, daß sie fernerhin dauernd in stumpfer Gleichgültigkeit hinbrüten und in jeder Hinsicht versorgt werden müssen.

Bei anderen bildet sich ein mehr oder weniger hochgradiger Schwachsinn heraus, in welchem auch weiterhin Sprachverwirrtheit, sonderbare Haltungen und Bewegungen eine Rolle spielen können.

In einer dritten Gruppe von Fällen nimmt die Störung dagegen einen wesentlich günstigeren Verlauf. Es zeigt sich ein schneller Nachlaß aller Krankheitserscheinungen (wie er bei den ungünstig ablaufenden Fällen auch wohl einmal schnell vorübergehend sich einschieben kann), und die betreffende Person erholt sich so vollkommen, daß sie wieder gesellschaftlich möglich und erwerbsfähig wird. Man wird in solchen Fällen versucht sein, die „degenerative" Natur dieser Störung, welche viele Ärzte behauptet haben, zu bestreiten und eher eine Genesung annehmen, als nur einen Nachlaß im Sinne nur zeitweiliger Besserung bezw. schlummernder Krankheit. — Erwähnt sei noch, daß die Kranken auf der Höhe der Störung manchmal durch Wunden und Schrunden gefährdet sind, die sie sich absichtlich oder durch Zufall in der Erregung zufügten, umsomehr noch, da sie oft keine Verbände dulden. Verblödete Kranke werden nicht selten ein Opfer der Lungenschwindsucht.

In nicht ganz scharf ausgeprägten Fällen kann es selbst für den Facharzt mit

Schwierigkeiten verknüpft sein, die Grundnatur dieser Krankheit zu erkennen. Es kommen nämlich manchmal auch bei anderen Geistesstörungen (Hysterie und Hirnerweichung seien hier genannt) Züge zur Beobachtung, welche den Kennzeichen des Spannungsirreseins ähneln (Stummheit, Muskelerscheinungen, Nachahmungstrieb, Sprachverwirrtheit u. s. w.). Fehlschlüsse gehören darum nicht zu den Unmöglichkeiten. — Erwähnt sei hier noch, daß die bisweilen in der Presse zu findenden Erzählungen über Personen, welche seit Jahren sich in eigentümlichen Schlafzuständen befinden sollen, fast ausschließlich sich auf Kranke beziehen, die am Spannungsirresein leiden. In ihren starren Haltungen bei zusammengepreßten Augenlidern, bei ihrer völligen Ablehnung gegen alles, was an sie herangebracht wird, gleichen sie in der Tat bis zu einem gewissen Grade Schlafenden.

Bevor wir uns der Gruppe der sogenannten „innerlich entstehenden“ (der Begriff wird weiter unten erörtert werden) Geisteskrankheiten zuwenden, widmen wir noch den als **Zwangsvorstellungen** bezeichneten eigentümlichen Erscheinungen des Seelenlebens unsere Aufmerksamkeit. Man versteht darunter Zustände, bei denen bestimmte Gedanken, Gefühle und Antriebe sich einem Menschen *aufdrängen*, während er sie gleichzeitig als etwas Fremdes und Zwingendes empfindet. Die Krankheitsbilder sind hier sehr verschiedenartig, je nach dem Inhalte der Vorstellungen.

Dem einen drängen sich beständig Zweifel auf, ob er dieses und jenes richtig ausgeführt hat oder so und nicht anders ausführen soll. Man hat dies in Frankreich folie du doute genannt. Der andere vermag sich nicht von einer bestimmten Befürchtung loszumachen. Manchen begegnet man, die sich innerlich gezwungen fühlen, immer und immer wieder eine nebensächliche Frage bei sich zu erörtern, die Ziegel auf einem benachbarten Dache zu zählen u. dgl. mehr. Wie die Wahnideen zumeist zu krankhaften Handlungen zu führen pflegen, so auch die Zwangsvorstellungen. Oft sind *Zwangshandlungen* gleichbedeutend mit einem harmlosen, niemand kränkenden Gebahren. So vermögen sich bisweilen Menschen nicht dem Drange zu entziehen, beständig Gegenstände in ihrer Umgebung zu waschen und zu putzen, Papierschnitzel, die am Wege liegen, zu sammeln, Straßenlaternen im Vorübergehen zu berühren u. s. w. — Oft aber ist das Ergebnis einer Zwangsvorstellung minder harmlos, veranlaßt vielleicht sogar eine Störung der öffentlichen Ruhe und Sicherheit. Dahin gehören zwangsmäßiges Lautreden und Feuerrufen in Versammlungssälen, Kirchen, Theatern, also Handlungen, die recht folgenschwer sein können.

Bisweilen treten solche Erscheinungen bei Personen auf, die in mäßigem Grade schwachsinnig sind, doch kommen sie auch bei hochintelligenten Menschen vor, bald nur für einige Zeit, bald aber über lange Zeitdauer hin in unveränderter Stärke. Bei den daran Leidenden läßt sich oft eine Abstammung aus Familien nachweisen, in denen Geistesstörungen und Nervenkrankheiten zur Beobachtung gelangten. — Steigert sich die Krankheitserscheinung, so kann unter Umständen eine traurige Verstimmung daran sich anschließen, die einer Melancholie gleicht. In sehr seltenen Fällen kann man auch beobachten, daß im Laufe von Jahren Zweifelsucht und Zwangsdenken in chronische, unheilbare Verrücktheit übergehen.

Von den Geisteskrankheiten ohne nachweisbare Ursache haben mehrere das Gemeinsame, daß sie anscheinend *auf dem Boden einer angeborenen Anlage* entstehen. Es bleibt zur Erklärung keine andere Annahme übrig, wenn wir sehen, daß bei zunächst ganz vollwertig gewesenen Menschen eine Geistesstörung ausbricht, ohne daß auch nur die geringste äußere Schädigung auf sie einwirkte.

Wenn auch einzelne dieser Krankheitszustände eine gute Vorhersage gestatten, so nimmt doch die Mehrzahl einen ungünstigen Ver-

lauf. Sie führen, wie man sagt, zur Entartung. — Zu den günstig verlaufenden Formen sind manche Fälle von Melancholie und Manie zu rechnen. Lassen sich auch oftmals für diese bereits oben beschriebenen Störungen äußere Anlässe finden (Schreck, erschöpfende körperliche Krankheiten), so kommen sie doch oft genug ohne solche und, man möchte sagen, trotz der allergünstigsten Lebensumstände zum Ausbruch, eine Beobachtung, die hinreichend berechtigt, hier innere Ursachen anzunehmen.

Zustände von Melancholie und Manie aus innerer Veranlagung können bei der gleichen Person wiederholt auftreten. Manchmal wiederholen sie sich mit fast mathematischer Regelmäßigkeit alle paar Jahre und führen den Kranken immer wieder auf einige Monate in die Anstalt. Auch ist es ein nicht seltenes Vorkommnis, daß bei diesen periodisch Geisteskranken die Färbung der einzelnen Anfälle verschiedenartig ist. Derselbe Patient, der einmal an einer Manie litt, und genas, erkrankt vielleicht nach einem oder mehreren Jahren an Melancholie und kann uns bei abermaliger Wiederholung der Krankheit zum zweiten Male unter manischem Bilde entgegentreten. Leichte Fälle bleiben oft der Anstalt fern, die Patienten werden, zumal wenn sie ganz besonnen sind, vielleicht gar nicht einmal für krank angesehen, sondern fallen nur dadurch auf, daß sie zu Zeiten trüber Stimmung wortkarg, arbeitsunlustig, müde und zurückhaltend sind, zu anderen aber dann wie ausgewechselt erscheinen und in ihrer Vielgeschäftigkeit, Ruhelosigkeit und Lustigkeit kaum wieder zu erkennen sind. Sonst friedfertige Naturen, zeigen sie sich in manischen Zeiträumen streitsüchtig, zu Ausschweifungen geneigt, putzsüchtig u. s. w., bis wieder eine ruhige Periode eintritt. Oft verlaufen die ersten Anfälle dieser Art schnell, während die späteren einen längeren Zeitraum umfassen. Auch können die gesunden Zeiträume nach und nach kürzer werden. Sind die Anfälle leichter Art, so pflegt auch die Genesung eine vollkommene zu sein. Ziehen sie sich indessen über sechs, acht und mehr Monate hin, so zeigt sich nach der Genesung doch manchmal Einbuße. Reizbarkeit, Zerfahrenheit, schneller Wechsel der Laune bleiben dann oft dauernde Eigenschaften solcher „Genesener“.

Die **Entartungsstörungen** lassen eine Scheidung zu nach dem Lebensalter, in welchem sie ihre Wirkung zu entfalten beginnen. Frühzeitiger Schwachsinn ist bedingt durch einen Stillstand der Denkapparate in den ersten Lebensjahren, während die weiter hierher zu rechnenden Störungen erst nach anfänglich normaler Heranbildung bezw. nach der Entwicklung eines reicheren individuellen Lebens sich einstellen. — Von jeher macht man bei den von erster Jugend an Schwachsinnigen einen Unterschied nach dem Grade der vorhandenen Geistesschwäche und der Bildungsfähigkeit und nennt die höher entwickelten „Imbezille“, die auf einer niedrigeren Stufe stehenden hingegen Idioten. Beide Gruppen scheidet man wieder nach dem Grade der Erreglichkeit der Kranken in ruhige und unruhige Formen.

Die Hauptkennzeichen der Imbezillen sind Denkschwäche, Verminderung des Auffassungsvermögens, Unfähigkeit zur genügenden Verarbeitung des Aufgefaßten, Oberflächlichkeit des Gemütslebens, die sich in Selbstsucht und Gefühlsroheit zu erkennen gibt. Der Imbezille vermag sich nicht anzupassen, da zu seinen Mängeln auf dem Gebiete der Verstandestätigkeit meist noch Reizbarkeit, Empfindlichkeit und Selbstüberhebung sich hinzugesellen.

Bei den Idioten zeigt sich die Bildungsunfähigkeit bisweilen schon an durch spätes Gehen- und Sprechenlernen, Unruhe, Ausdruckslosigkeit der Züge, Gleichgültigkeit für ihre Umgebung. Besteht eine gewisse Bildungsfähigkeit, ist im beson-

deren das Gedächtnis leidlich, so kann es bei zweckmäßiger Anleitung (am besten gibt eine solche die Idiotenanstalt) gelingen, dem krank veranlagten Kinde einen bescheidenen oberflächlichen Bildungsschatz zu verschaffen, ihm die zur einfachsten Lebensführung nötigen Kenntnisse beizubringen. Es kommen nun, um auch dies noch zu erwähnen, Menschen vor, deren Geistesfähigkeiten leidlich oder sogar gut entwickelt sind, dagegen hochgradige Schwächen auf dem Gebiete der Sittlichkeit aufweisen (moralischer Schwachsinn, moral insanity der Engländer). Doch ist man nur dann berechtigt, von einem moralischen Blödsinn zu reden, wenn dieser Mangel schon von frühester Kindheit an besteht, wenn schon in dieser sich unmoralische Neigungen zeigten, und wenn gleichzeitig eine Urteilsschwäche sich nachweisen läßt, welche den Kranken verhindert, zu überlegen, daß seine unmoralischen Neigungen für ihn nachteilige Folgen haben werden. Die Lebensführung solcher moralischer Idioten ist meist von erster Kindheit an eine ununterbrochene Reihenfolge von unsittlichen Handlungen: Grausamkeiten, Lüge, Betrug, geschlechtliche Vergehungen u. s. w. bringen sie immerfort in schwierige Lagen, ohne daß sie durch Schaden klug werden.

Die Entartungsstörungen des späteren Lebensalters sind der primäre Schwachsinn und die Verrücktheit.

Unter ersterem Namen begreift man eine Form der Geisteskrankheit, welche mit Vorliebe Personen im Alter zwischen dem fünfzehnten und fünfundzwanzigsten Lebensjahre befällt und einen geistigen Niedergang herbeiführt. Es ist unrichtig, für ihren Ausbruch, wie es leider so oft geschieht, äußere Anlässe verantwortlich zu machen.

Müdigkeit, Mißmut, Reizbarkeit, allgemeine nervöse Abspannung, welche den wohlgemeintesten Kurversuchen trotzen, leiten oft die Krankheit ein. Im weiteren Verlauf kann sie verschiedenartige Bilder bieten. Bald fallen die Kranken nur dadurch auf, daß ihre Willenstätigkeit wie gelähmt erscheint. Alle Schaffenslust, aller Eifer sind verloren gegangen, sie dämmern im Bette hin und kümmern sich weder um Gegenwart noch Zukunft. — In anderen Fällen verläuft die Krankheit von Anfang an mehr unter dem Bilde der Erregung, so daß sogar eine Manie vorgetäuscht werden kann. Zwischen einzelne kurz andauernde oder auch Tage währende Erregungen, in denen die Kranken viel singen, reden und witzeln, schieben sich dann manchmal ruhige Zeiträume ein, und so kann der Verlauf sich schubweise gestalten. — Bei einer dritten Gruppe von Kranken dieser Gattung lassen sich Züge beobachten, wie solche bei der Verrücktheit anzutreffen sind: Wahngedanken und Sinnestäuschungen.

Alle diese Formen, unter welchem Bilde sie sich nun auch im Anfange darstellen, haben das Gemeinsame, daß von Anfang an eine geistige Schwäche zu beobachten ist. Die Ähnlichkeit mit anderen Krankheitsbildern kann den Kundigen nicht hierüber hinwegtäuschen. Schon in Bälde nach den einleitenden Erscheinungen zeigt sich deutlicher die Grundnatur des Leidens: der Patient erleidet Einbuße in seinem gesamten Geistesleben. Blieben ihm auch oft Kenntnisse und Fertigkeiten im wesentlichen erhalten, so verlor er doch die Fähigkeit, sie zu verwerten, neue Erfahrungen damit zu verknüpfen, in mehr oder weniger weitgehendem Umfange. Sein Antrieb zur Tätigkeit ist vermindert, er muß zu allem angehalten werden. Er zeigt keine Ausdauer, keine Neigung zur selbständigen Gestaltung seines Lebensweges, er vermag seine Pflichten nicht mehr ordentlich zu erkennen, geschweige denn ihnen gerecht zu werden. Oft bestehen schwächliche Wahnideen, verwaschene Größenvorstellungen weiter, die besonders bei Gebildeten manchmal in eigentümlicher Weise mit ihrem sonstigen Bildungsmaterial durcheinander geworfen werden.

Solche Kranke können bisweilen nach dem Ablauf der ersten stürmischen Erscheinungen bei den Ihrigen leben, zumal bei verständiger Anleitung. Mancher vermag dann, wenn die äußeren Umstände günstige sind, ohne Schwierigkeiten durch das Leben zu kommen, und gilt vielleicht gar für ein Original wegen der ihm anhaftenden Eigentümlichkeiten.

Besondere Betonung verdient die Tatsache, daß zahlreiche Fälle von dieser Krankheit gar nicht in die Anstalt kommen (besonders sind diese unter den im Anfange scheinbar melancholischen und den nur ganz vorübergehend erregten Kranken zu finden), bei denen darum auch die Umgebung gar nicht zu der Überzeugung ge-

langte, daß es sich um eine Geistesstörung handelt. Viele sind hierhin zu rechnen, welche in der Jugend hochbegabt erschienen, dann aber „versagten“. Man hüte sich, in solchen Fällen Nichtkönnen mit Nichtwollen zu verwechseln.

Im Gegensatz zu dem, was man meist sonst bei frisch ausbrechender Störung beobachten muß, bleibt bei diesen Schwachsinnsformen oftmals die Nahrungsaufnahme sowohl, wie die Verdauung von Anfang an eine vorzügliche und der Verfall auf geistigem Gebiete ist nicht selten von einer beträchtlichen Zunahme des Körpergewichtes begleitet.

Bei der Verrücktheit handelt es sich um das Auftreten von Wahngedanken, welche allmählich den ganzen Vorstellungsinhalt des Kranken durchsetzen, unwiderlegbar sind (darum auch fixe Ideen genannt), und nach und nach sich in den Vordergrund aller Gedankentätigkeit drängen. Sie pflegen auch zumeist dem Handeln des Kranken eine falsche Richtung zu geben. In manchen Fällen machen sich auch Sinnestäuschungen geltend, doch stehen sie zur Wahnbildung nicht im Verhältnis von Ursache und Wirkung, sondern sie sind ein Krankheitszeichen für sich, das verschwinden kann, ohne daß deswegen auch die Wahnvorstellungen zurücktreten müßten. — Die Wahngedanken beziehen sich in der Regel auf die Person des Kranken, entweder im Sinne der Verfolgung, Beeinträchtigung und Herabsetzung, oder im Sinne der Selbstüberschätzung (Größenwahn). Ihr Inhalt ist sehr verschiedenartig entsprechend Bildung, Gesellschaftsstufe, Beruf und persönlicher Veranlagung der Kranken.

Das Wesentliche, in allen Fällen wieder zu findende, besteht darin, daß nach einer meist länger dauernden Periode der Einleitung, in welcher nur ein scheues Wesen, Mißtrauen und gesteigerte Reizbarkeit in die Erscheinung traten, falsche Vorstellungen sich zeigen, die den Standpunkt, den der Kranke sonst im Verhältnis zu seiner Bekanntschaft, zur Familie, zum Berufskreise einnahm, verändern, verrücken (daher der treffende Name „Verrücktheit“). — Sehr bald gelangt der Patient dahin, daß er sich im Mittelpunkte eines Netzes von Feindseligkeiten und Nachstellungen sieht, gegen die er seinerseits zur Abwehr sich berechtigt glaubt. Leicht kann es sich dann ereignen, daß er in seinen Abwehrbestrebungen Personen belästigt, bedroht oder gar angreift, die er grundlos für seine Gegner hält. Da diese oftmals nicht den geringsten Anlaß gegeben haben, so können die Gewalttaten der Verrückten bisweilen anfänglich ganz unerklärlich erscheinen.

Manche Kranke glauben sich zu großen Dingen berufen, treten als Weltverbesserer oder Friedensapostel auf, andere beanspruchen hohe Würden und Ämter, meinen zu Fürsten und Königen in nahen Beziehungen zu stehen, wähnen, Erfindungen von ungeheurer Tragweite gemacht zu haben und anderes mehr. Auch diese sehen in allen, welche sich der Erlangung ihrer Ziele wirklich oder in ihrer wahnhaften Auffassung entgegensetzen, Neider und Feinde und richten ihr Handeln danach ein. Oft kann in Wahnideen scheinbar ein Körnchen Wahrheit stecken, und besonders wollen Verfolgungs- und Beeinträchtigungsideen immer erst genau auf ihren inneren Wert geprüft werden, ehe man sie als den Ausfluß der Verrücktheit erklären darf. Weniger leicht sind hier Irrungen, wenn die Ideen eine eigentümlich phantastische Färbung tragen, wenn der Kranke sich als Opfer der Jesuiten, Freimaurer, Sozialdemokraten, ganzer Körperschaften hinstellt, oder wenn er von geheimnisvollen Erscheinungen, die er gehabt haben will, berichtet, wenn er von Stimmen spricht, die ihm Befehle, Ermutigungen u. dgl. zugerufen haben sollen. Leicht als solche zu erkennen sind in der Regel auch die Wahnideen, welche durch Geruchs- und Geschmackstäuschungen angeregt wurden, und ein gleiches gilt für jene, die aus Trugwahrnehmungen im Gebiete des Gefühls herstammen. Wenn jemand behauptet, beständig unter dem Einfluß magnetischer, gegen ihn gerichteter Ströme leiden zu müssen, von unsichtbaren Gegnern elektrisiert oder hypnotisiert zu werden, so liegt das Unzutreffende dieser Vorstellungen deutlich am Tage.

Obschon ihr Gedankenkreis ganz von falschen Ideen durchsetzt ist, so erscheinen diese Kranken doch äußerlich oftmals gesammelt und klar. Und da ferner die Summe ihrer angelernten Kenntnisse und Fähigkeiten meistens nicht vermindert ist, so werden sie bei oberflächlicher Unterhaltung, welche ihre falschen Anschauungen nicht berührt, nicht immer gleich als krank erkannt. So kommt es, daß viele, bevor sie sich als anstaltsbedürftig erweisen, erst noch erhebliches Unheil anrichten können.

Die Störung ist ohne Einfluß auf das körperliche Befinden der Kranken, nicht selten bieten diese sogar körperlich das Bild blühender Gesundheit und erreichen, auch in Anstalten, oft ein hohes Alter.

Man kann nach der Schnelligkeit und der Eigenart des Verlaufs der Krankheit verschiedene Unterarten derselben annehmen. Zu einer Gruppe lassen sich die Patienten zusammenfassen, bei welchen trotz langjährigen Bestehens von Wahnvorstellungen und Verfolgungsideen die übrigen geistigen Leistungen nicht vermindert erscheinen. Viele dieser Gruppe Angehörende vermögen außerhalb einer Anstalt im Kreise der Ihrigen zu leben und auch einer Berufstätigkeit nachzugehen. Sind ihre falschen Ideen harmloser Art oder verschließen sie dieselben in sich, so werden sie manchmal gar nicht als krank erkannt oder gelten höchstens als Sonderlinge. Bei einer zweiten Gruppe der Verrücktheit tritt von Anfang an ein schneller Verfall der Geisteskräfte ein. Die Kranken erscheinen dann zerfahren, bringen in buntem Durcheinander ohne Erregung jedem, der es hören will oder nicht, ihre falschen Vorstellungen, Größengedanken, Reste von Verfolgungswahn zur Kenntnis. Oft ist ihre Sprechweise sonderbar, sie flechten selbstgebildete, jedem anderen unverständliche Worte in ihre Reden ein, ja gelegentlich haben sie sich eine förmliche Geheimsprache gemacht, die auch in ihren Schreibereien verwendet wird und deren Inhalt ganz wirr und sinnlos erscheinen läßt.

Nimmt die Verrücktheit diesen Ausgang (was bisweilen schon mit einiger Gewißheit sich voraussagen läßt, wenn neben Verfolgungsvorstellungen sich Größenwahn zeigt), so werden manche Kranke, die anfänglich in Anstalten verwahrt werden mußten, wieder harmloser, so daß vielleicht sogar ihre Zurücknahme in die Familie möglich wird.

Eine sehr wichtige Form der Verrücktheit ist der sogenannte Querulantenwahnsinn. Bei diesem handelt es sich um falsche Vorstellungen bezüglich rechtlicher Dinge. Ein Mißerfolg vor Gericht in einer Rechtssache, die manchmal auch schon auf Grund krankhafter Anschauungen anhängig gemacht wurde, wird zum Ausgangspunkt einer Kette von Anklagen, Beschwerden und Eingaben an zuständige und nicht zuständige Behörden. Aber nichts belehrt den Kranken, da eben sein Glaube an seine rechtliche Benachteiligung eine unwiderlegbare Wahnvorstellung darstellt. Alle Urteile und ablehnende Antworten glaubt er aus persönlicher Abneigung und Feindschaft herleiten zu müssen, endlich vermeint er sich einer Schar von Gegnern gegenüber, die „alle unter einer Decke stecken“, gegen die er nichts erreichen kann, wendet sich an Kaiser und Reichstag oder ergeht sich in Zeitungen und Flugschriften in maßlosen Anschuldigungen und Beschimpfungen. Oft auch greift er zur Selbsthilfe, indem er tätlich gegen seine vermeintlichen Gegner vorgeht. Solche Kranke haben für nichts mehr Zeit, wie für ihre Prozeßkrämereien, und bereiten nicht eben selten, da sie sonst besonnen erscheinen, oft auch redegewandt sind und ihre Angelegenheiten glaubhaft auseinander zu setzen vermögen, den Gerichten viele Mühe, ehe sie als krank erkannt und unschädlich gemacht werden.

Verlauf und Ausgang der Geisteskrankheiten.

Wie alle anderen Krankheiten, so lassen auch die Geisteskrankheiten eine Gesetzmäßigkeit in ihrem Verlaufe erkennen. Es ist darum zumeist einer Enttäuschung gleichbedeutend, wenn man annimmt, daß der Kranke nun, nachdem man ihn einer Anstalt zugeführt hat, sofort den Weg der Genesung beschreiten müßte. Nur zu oft wird man auch bei den günstige Aussichten bietenden Formen zunächst von einer Verschlimmerung, von dem Auftreten neuer Erscheinungen, Unruhe und anderen beängstigenden

Dingen hören. Nicht die Aufnahme in die Anstalt bewirkte dies, sondern es lag in der Natur der Krankheit begründet. Man vergegenwärtige sich dann, daß Erregung, Schlafmangel, ungenügende Nahrungsaufnahme, Gewalthandlungen an sich nie ein Beweis der Unheilbarkeit sind, sondern auch bei heilbaren Seelenstörungen vorkommen. Man vergesse ferner nie, daß auf dem Gebiete der Geisteskrankheiten die Vorhersage meist erst nach mehrwöchentlicher Beobachtung mit einiger Sicherheit sich geben läßt, und werde nicht ungehalten, wenn der Arzt einstweilen mit seinem Urteil zurückhält oder sich unbestimmt ausdrückt.

Wenn wir hier vom Verlauf der Störungen reden, so können wir zunächst die angeborenen, auf S. 359 besprochenen Krankheitszustände schnell erledigen. Sie sind Dauerzustände und zeigen darum den Kranken fast stets in gleichem Bilde. Doch kommt es vor, daß auch hier ein anfallsweises Fortschreiten zu einer noch tieferen Stufe beobachtet werden kann. Bei den übrigen Geisteskrankheiten läßt sich nun ein Anfangsstadium, ein Stadium der Höhe und ein Krankheitsausgang unterscheiden. Der ausgeprägten Seelenstörung geht in der Regel eine Zeit voran, in welcher unbestimmte Erscheinungen, Niedergeschlagenheit, Unlust, Reizbarkeit sich geltend machen. Vorübergehende Besserungen können oftmals bei der Umgebung den Glauben erwecken, daß schon eine Genesung sich anbahne. Solche Vorläufer der Geisteskrankheiten lassen sich oft über Monate zurückverfolgen und stellen warnende Signale dar. Zahlreiche Kranke enden in dieser Zeit durch Selbstmord. — Die voll ausgeprägte Krankheit kann dann entweder über einen längeren Zeitraum hin stets die gleichen Merkmale zeigen, oder es wechseln verschiedenartige Zustandsbilder miteinander ab. Der Umstand, daß eine Krankheit bereits lange andauert, berechtigt nicht, sie als eine unheilbare anzusehen. Dieses Urteil kann man nur fällen, wenn man sich einem mehr oder weniger stark ausgeprägten Schwachsinn gegenüber sieht, oder wenn unwiderlegbare Wahnvorstellungen von dem Kranken Besitz genommen haben. Andernfalls darf man die Genesung erhoffen, auch wenn der Kranke sich über Monate hinaus in Erregung befindet, die Nahrung verweigert, an Störungen des Schlafes leidet und auf körperlichem Gebiete stark zurückgeht.

Die Kranken, bei denen das körperliche Befinden unbeeinträchtigt bleibt, pflegen in Bezug auf die Genesung weit eher gefährdet zu sein, wie diejenigen, bei denen es sich umgekehrt verhält. Angehörige sind oft der Meinung, daß Gewichtszunahme gleichbedeutend mit Besserung sei. Doch haben sie nur dann Grund, sie freudig zu begrüßen, wenn sie von einer Besserung des geistigen Zustandes begleitet wird. Andernfalls ist sie oft verhängnisvoll und leitet den ungünstigen Ausgang ein.

Die an heilbaren Störungen leidenden Kranken sind auf der Höhe

der Krankheit nicht selten gewissen Schädigungen ausgesetzt, welche selbst bei sorgsamster Pflege und Obhut Lebensgefahr herbeiführen können. Erschöpfung durch beständigen Gewichtsrückgang, Verletzungen mit anschließenden Wundkrankheiten, Erkältungsfolgen, insbesondere Lungenentzündung, Herzschwäche werden manchem verhängnisvoll, der sonst der Natur der Geistesstörung nach hätte Genesung erwarten dürfen. — Tritt die letztere ein, so ist dies erkennbar an der Hebung des Allgemeinbefindens, an der zunehmenden Klarheit, an der richtigen Schätzung der eigenen Lage, an der sich einstellenden Einsicht in das Krankhafte des bisherigen Verhaltens. Wie der Beginn einer Störung, so pflegt auch die Genesung fast immer eine langsame zu sein, Rückfälle leichter und schwerer Art sind nicht selten, ohne daß darum die Vorhersage sich gleich zu verschlechtern brauchte.

Wie lange eine heilbare Geisteskrankheit dauern wird, läßt sich niemals mit Bestimmtheit sagen. In erster Linie richtet sich dies nach der Natur der Erkrankung. Verwirrtheitszustände im Anschluß an Vergiftungen (z. B. solche auf alkoholistischer Grundlage) können beispielsweise in wenigen Tagen ablaufen. Melancholische Kranke genesen oft überraschend schnell, können aber auch monatelang das gleiche Bild zeigen, ehe eine Besserung eintritt. Anderseits gibt es wieder bei nervös veranlagten Menschen, Epileptikern, Hysterikern, vorübergehende Anfälle mit baldiger Rückkehr zur gewöhnlichen Geistes- und Gemütsbeschaffenheit.

Wie sonst auf ärztlichem Gebiete, so redet man auch bei den Geistesstörungen von akuten und chronischen, indem man unter ersteren diejenigen begreift, welche nach einiger Zeit in Genesung übergehen. Sie sind keineswegs minder häufig, wie die chronischen, und es verdient hervorgehoben zu werden, daß ebenso wie jemand im Leben vielleicht ein einziges Mal einen Typhus durchmacht und darnach dauernd gesund bleibt, so auch nach einmaligem Überstehen einer Geisteskrankheit dauernde geistige Gesundheit gefunden werden kann. — Chronische Geistesstörungen verlaufen verschiedenartig. Entweder kommt die Krankheit nach einiger Zeit zu einem gewissen Abschluß, und die Kranken treten uns als Menschen entgegen, welche auf diesem oder jenem Gebiete des Seelenlebens Einbuße erlitten haben. Man hat hier wohl auch, zumal wenn die Einbuße nur gering erschien, von einer teilweisen Heilung gesprochen. Oder die Krankheit ist gleichbedeutend mit einem beständigen Niedergange und führt zur völligen Vernichtung der Persönlichkeit, d. h. zur Verblödung. Oft wird der Endzustand erst stufenweise erreicht, dergestalt, daß die Krankheit unter zeitweiligen Besserungen, Stillständen und neuen Nachschüben verläuft. — Einzelne Geisteskrankheiten führen der Natur der Sache nach in absehbarer Zeit zum Tode, z. B. die Hirn-

erweichung, der Altersblödsinn, die Störungen bei Gehirngeschwülsten. Andere sind ganz ohne Einfluß auf die Lebensdauer, und ihre Träger erreichen ein hohes Alter, ehe zufällige andere körperliche Leiden ihnen ein Ziel setzen. Hier sind besonders die Verrücktheit und der primäre Schwachsinn zu nennen, Krankheiten, die oft in den Anstalten durch sehr alte Patienten vertreten sind.

„Unheilbar geisteskrank" ist aber keineswegs mit „dauernd anstaltsbedürftig" gleichbedeutend. Das ist ein Trost für viele Angehörige, deren Frage an den Arzt nicht immer lautet: „wird der Kranke genesen?", sondern ebenso oft: „wird er wieder so weit hergestellt, daß man ihn heimnehmen und hoffen darf, es werde ihm ein gewisses Maß von Arbeitsvermögen erhalten bleiben?" Die letzte Frage darf der Arzt, wenn auch mit einigem Vorbehalt, in vielen Fällen bejahen. Zahlreiche Kranke mit Wahnideen, mit Störungen der Willenstätigkeit und der Geisteskraft können später heimgenommen werden und entfalten dann oft noch eine nutzenbringende Tätigkeit in dieser oder jener Richtung bei einer gewissen Anleitung und Überwachung, bisweilen aber auch ohne diese. Sind störende Handlungen nicht zu erwarten, vermögen sie sich selbst in Bezug auf die einfachen Erfordernisse des Lebens zu versorgen, so kommen sie oft überraschend gut aus. Wird die Familienpflege eines solchen Kranken unternommen, so sollte jedoch stets eine sorgfältige ärztliche Abmessung aller Eigenschaften des Patienten, aller Einzelheiten der Verhältnisse, in die er versetzt werden soll, vorausgehen. Schlägt dann trotzdem das Wagnis fehl, so soll man dem Arzte darum nicht einen Mangel an Voraussicht nachsagen. Auf keinem Gebiete ärztlicher Wissenschaft ist die Voraussage noch so schwierig, wie auf diesem.

Oft wird die Frage nach der Heilbarkeit und dem weiteren Verlaufe einer Störung dem Arzte darum so schnell vorgelegt, weil zahlreiche wirtschaftliche Umstände ihre Beantwortung erheischen. Die Notwendigkeit der Bestellung eines Vormundes, die Erwägung einer Pensionierungsfrage, einer Einschränkung des Haushaltes oder einer Vertretung im Amt und daheim, vor allem aber die Kostenfrage veranlassen sehr bald die Bitte um gründliche Aufklärung. Immer empfiehlt es sich dann, dem Arzte mit Offenheit die Verhältnisse darzulegen. Es ist ihm in vielen Fällen doch schon nach ganz kurzer Zeit möglich, die mutmaßliche Dauer der Anstaltspflege und die Genesungsaussichten zu bestimmen, eine Familie so zu beraten, daß sie unnötigen Aufwand, für den der Kranke vielleicht gar nicht einmal Verständnis besitzt (z. B. bei manchen Fällen von Hirnerweichung), vermeiden und sich in allem den durch die Krankheit geschaffenen Verhältnissen anpassen kann. Manchmal verbluten sich Familien noch in Geldopfern, ehe sie zur Einsicht gelangen, daß doch alle Opfer nicht im stande sind, ihnen den Ernährer wieder zu geben. — Die oft geäußerte Meinung, der einen höheren Verpflegungssatz zahlende Kranke werde in der Anstalt besser behandelt und habe darum auch bessere Genesungsaussichten, wie der in einer niedrigen Klasse untergebrachte, ist eine irrige. Geldopfer vermögen hier ebensowenig die Genesung zu beschleunigen, wie auf anderen Gebieten ärztlicher Tätigkeit. Grundsatz der öffentlichen Anstalten ist es, daß jeder nach seinen Kräften zu den Kosten herangezogen werde. In der Anstalt wird, einerlei ob es sich um heilbare oder chronische Kranke handelt, jeder lichte Funke, der dem Patienten noch erhalten blieb, sorgsam gehegt, und bei der Wahl der Mittel fragt kein Arzt: „was zahlt der Kranke?", sondern: „was frommt ihm?"

Die Behandlung der Geisteskrankheiten.

Wer an einem Familienmitglied Anzeichen von Geistesstörung bemerkt, sichere sich zunächst den Rat eines sachverständigen Arztes. Solange ihm die Pflege des Kranken überlassen bleibt, befleißige er sich äußerster Güte, Geduld und Gewissenhaftigkeit, und behandle den Pflegling, wie er selbst einmal im Erkrankungsfalle behandelt sein möchte.

Folgende Grundregeln möge er dabei stets beachten:

1. Denke stets daran, daß Geistesstörung, auch solche leichten Grades, eine Krankheit ist, deren Träger große Schonung beanspruchen darf. — 2. Trau keinem Schwermütigen! Wer gedrückter Stimmung ist, wer dabei vielleicht noch an innerer Angst leidet, neigt auch in der Mehrzahl der Fälle zum Selbstmord, den oft nur unausgesetzte Überwachung verhindern kann. Verzichte aber auch darauf, den Schwermütigen durch Zerstreuungen, Vergnügungen u. dgl. aufheitern zu wollen. Seine Krankheit folgt ihm überall hin und verschlimmert sich oft nur noch, wenn er merkt, daß er die Fähigkeit, sich zu freuen, Anteil zu nehmen, eingebüßt hat. — 3. Hüte dich vor dem Kranken, in dessen Vorstellungen du als Bedrücker oder Verfolger eine Rolle spielst. Nur zu oft hat derjenige, welcher dieses Gebot des Selbstschutzes außer acht ließ, Schaden an Leib und Leben dadurch erleiden müssen. Wehre den Kranken, der dir beleidigend oder gar tätlich entgegentritt, schonend ab, aber enthalte dich aller Handlungen, die einer Erwiderung gleich kommen. Das Gesetz läßt jeden Verstoß, den ein Geisteskranker gegen Sitte, Ordnung und Recht beging, ungeahndet, und erklärt ihn für unverantwortlich. Der einzelne soll den gleichen Grundsatz ihm gegenüber vertreten, ihn weder tadeln, noch ihn strafen, ganz abgesehen davon, daß durch solches Tun in der Regel das Übel nur noch verschlimmert wird. — 4. Sei offen gegenüber dem Geisteskranken in allem, was du für ihn tun mußt. Gib ihm alles, was er einmal zu hören oder zu wissen bekommen muß, schonend, aber ohne Hinterhalt kund, und triff die Maßregeln, die zu seinem Besten getroffen werden müssen, auch wenn sie seinem Willen zuwider laufen, mit größerer Offenheit. — 5. Lasse die falschen Vorstellungen, die ein Kranker hegt oder vorbringt, unberührt, und verzichte darauf, ihm zu widersprechen. Gib ihm auch nach, soweit es irgend möglich ist, ohne daß für ihn oder andere Schaden daraus erwächst. Es gibt viele Geisteskranke, deren Lebensgewohnheiten eigentümliche Formen annehmen. Wird dadurch niemand beeinträchtigt, so soll man dem Kranken nicht hindernd entgegentreten, denn andernfalls kommt es unter Umständen zur Erregung, während der unbehelligte Kranke vielleicht niemandem lästig würde. — 6. Sei für den Kranken besorgt, der sich nicht selbst ordnungsmäßig zu versorgen vermag in Bezug auf Nahrungsaufnahme, Reinlichkeit an Körper und Kleidung u. s. w. Vernachlässigung in diesen Dingen führt oft körperliche Krankheiten herbei, die sogar das Leben eines sonst vielleicht heilbaren Patienten bedrohen können. Ungenügende Ernährung zieht Entkräftung nach sich. Unreinlichkeit vermag Hautentzündungen, Eiterungen und tödliche Blutvergiftungen zu veranlassen. — 7. Gib dem Kranken, wenn er darnach verlangt oder sie willig nimmt, Beschäftigung, aber zwinge sie ihm nicht auf. Sei auch sorgsam in der Wahl der Arbeit und des Werkzeuges, das du ihm bietest. Oft ist durch Unterlassung der dabei nötigen Vorsicht Unheil entstanden, das sich hätte vermeiden lassen.

Bei einer sorgfältigen Befolgung dieser Grundsätze würde mit manchem Kranken außerhalb einer Anstalt noch leidlich auszukommen sein. Wem sie nicht geläufig sind, der suche mit dem Kranken die Stelle auf, an welcher nach ihnen gehandelt wird: die Anstalt für Gemüts- und Nervenkranke, kurz auch „Heilanstalt“ genannt. — Wir sind freilich noch nicht überall so weit, daß lediglich der Wunsch der Angehörigen, einen Kranken entsprechend

behandelt zu sehen, oder der Wunsch des letzteren selbst genügt, um die Aufnahme zu veranlassen, sondern die große Mehrzahl der öffentlichen Heilanstalten nimmt erst dann einen Patienten auf, wenn nachgewiesen ist, daß sein weiteres Verweilen in der Öffentlichkeit mit Gefahren für ihn oder andere verknüpft ist. Diese Auswahl erklärt sich in erster Linie aus dem oftmals zu findenden Raummangel in den Anstalten. Immerhin dürfen selbstmordverdächtige, zu Gewalttätigkeiten neigende oder von einer Vernachlässigung infolge ihrer Hilflosigkeit bedrohte Kranke überall baldigst aufgenommen zu werden hoffen.

Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß die große Mehrzahl derjenigen, die einer Anstalt zugeführt werden, unfreiwillig, mit Zwang oder Gewalt dahin verbracht werden müsse. Viele Kranke sind verwirrt, andere ganz von ihren Wahngedanken und Sinnestäuschungen in Anspruch genommen, wieder andere so abgelenkt und so trüb gestimmt, daß ihnen alles gleichgültig erscheint, was man mit ihnen unternimmt. Wieder andere streben geradezu in die Anstalt hinein, weil sie dort ihre Ruhe zu finden hoffen. Nur wenige begegnen uns, welche sich der wohlgemeinten Maßregel widersetzen und die Verbringung in die Anstalt als eine Vergewaltigung empfinden. Darum ist es in der Regel leicht, einen Patienten in die Anstalt zu bringen. Hat es Schwierigkeiten, handelt es sich um Kranke, die wesentlich wegen Gefährdung der öffentlichen Ruhe und Sicherheit in die Anstalt gehören, so sollte man die Zuführung möglichst einer zuständigen Behörde überlassen. In welcher Form aber auch immer dieselbe vorgenommen wird, immer sei man dem Kranken gegenüber offen und täusche ihn nicht über Absicht und Ziel.

Einrichtung, Größe und Bestimmung der Anstalten sind nicht immer die gleichen. In einigen Großstädten, in denen sich die Notwendigkeit der schnellen Unterbringung Geisteskranker herausgestellt hat, ferner auch an den meisten Universitäten finden wir in der Gegenwart kleine klinische Anstalten. Diese sind aber darauf angewiesen, um dem Krankenandrange genügen zu können, Patienten, welche auf längere Zeit der Pflege bedürfen, später einer großen Anstalt zu überweisen. Sie sind also mehr Heilanstalten im engeren Sinne. Hingegen dienen die eigentlichen Irrenanstalten sowohl dem Heil- als auch dem Pflegezweck. Die Erfahrung hat gelehrt, daß eine strenge Scheidung der heilbaren und unheilbaren Pfleglinge sich nicht nur nicht durchführen läßt, sondern auch ganz nebensächlich ist. Die Genesungsmöglichkeit für die Heilbaren wird durch die Anwesenheit Unheilbarer nicht beeinträchtigt. — Meist sind die Anstalten Staats- oder Provinzialinstitute oder sie sind in städtischem Besitz. Alle unterstehen ärztlicher Leitung. Dem Direktor sind andere Ärzte beigeordnet, welche sich mit ihm in die Krankenbehandlung, die Erziehung und Überwachung des Personals teilen. — Überall scheidet man die Kranken in verschiedene Gruppen und bringt sie in verschiedenen Räumen unter, entsprechend dem Verhalten, das sie zeigen (ob ruhig, unruhig, gewalttätig, zerstörend u. s. w.). Wer der Aufsicht bedarf, findet sie in sogenannten Wachabteilungen, Sälen oder zusammenhängenden Räumen, in denen Tag und Nacht eine oder mehrere Pflegepersonen wachen. Hier, wo jede Errungenschaft moderner Pflege angewendet werden kann, finden wir mit sorgfältigem Vorbedacht alles vermieden, was dem Kranken oder seiner Umgebung Gefahren bringen könnte. Alles wird fern gehalten, was zur Waffe zu werden vermag, gegen Entweichung

schützen besondere, nur dem Personal zugängliche Fenster- und Türverschlüsse, in Bezug auf Bäder und Aborte waltet höchste Vorsicht. Wer einen Kranken auf einer solchen Abteilung weiß, darf vergewissert sein, daß das Menschenmögliche getan wird, um Schlimmes zu verhüten.

Geeigneten Kranken bietet die Anstalt die Möglichkeit der freien Bewegung in Haus und Garten, auch gewährt sie Arbeitsgelegenheit der verschiedenartigsten Form (Gartenarbeit, Beihilfe in der Ökonomie, Tätigkeit in Werkstätten u. s. w.). Überall müht man sich, dem Kranken ein behagliches Heim zu schaffen, sucht den, der noch Verständnis dafür hat, durch kleine Feste zu zerstreuen, die Fühlungen des Kranken mit seiner Familie zu erhalten, gewährt jedem, bei dem es unbedenklich geschehen kann, freien Ausgang und Urlaub. Man übergibt stellenweise sogar geeignete Kranke Familien, die in der Nähe der Anstalt wohnen, zur Pflege, nachdem diese entsprechend belehrt sind. Bei sorgfältiger Auswahl der Pfleglinge sowie der Pflegenden hat dieses Verfahren keine Bedenken und stellt dabei sogar für viele eine Wohltat dar.

Heilanstalten mit ihren vielen Baulichkeiten für die verschiedensten Zwecke stellen eine Welt im kleinen dar, die jedem Anerkennung abzwingen muß. Willkür und Vergewaltigung haben hier keine Stätte, wenn auch bei manchen Krankheitsformen natürlich energisches Eingreifen nötig ist. Das gilt für öffentliche Anstalten sowohl als für private, die noch mehr wie jene besorgt sein müssen, alles zu meiden, was ihren guten Ruf schädigen könnte. Daß erstere meist billiger sind als letztere, erklärt sich daraus, daß sie mit Zuschüssen des Staates, einer Provinz oder eines Kreises rechnen können.

Die Aufnahmebestimmungen der Anstalten sind überall in ihren Einzelheiten verschieden. Wer darum auf Unterbringung eines Kranken bedacht ist, der wird stets am besten tun, sich die Bestimmungen der in Aussicht genommenen Anstalt zu erbitten. Dann bespreche er mit seinem Arzte das weitere.

Die Befolgung einiger praktischer Winke im Verkehr mit Arzt und Anstalt wird für die Angehörigen Kranker von Nutzen sein und das gute Einvernehmen fördern. Wer einen Kranken in eine Anstalt brachte, werde nicht ungeduldig und verliere nicht das Vertrauen, wenn er den Patienten über seine neue Umgebung klagen, Wartung und Unterbringung ihn tadeln hört. Ein erzwungener Aufenthalt in ungewohnten Verhältnissen wird immer im Anfang manches Unangenehme haben. Nicht jedem Kranken kann die Anstalt ein eigenes Zimmer geben, zumal denen nicht, die selbstmordgefährlich sind, es sei denn, daß sie die Kosten besonderer Tag- und Nachtwachen tragen. Nicht jeden Wunsch nach äußeren Dingen kann der Arzt gewähren (Messer, Nadeln und sonstige Gebrauchsgegenstände des Lebens), da die Sicherheit von ihrem Fernhalten abhängt. Nicht jeder unangenehme Eindruck läßt sich dem Kranken entziehen. Nicht selten verursachen aber die Patienten, welche am lautesten über ihre Umgebung klagen, durch ihre Krankheitsäußerungen ihren Mitkranken die erheblichere Störung. — Anschuldigungen des Personals, besonders aber auch der Ärzte, durch Kranke sollten die Angehörigen stets sorgfältigst auf ihren Kern prüfen, ehe sie abfällig urteilen. Beeinträchtigungsideen, Wahnvorstellungen, krankhafte Abneigung spielen bei vielen Geistesgestörten eine Rolle und bewirken oft, daß wohlmeinendster Rat und sorgfältigste Fürsorge verkannt und mit Undank gelohnt werden. Gerade die Kranken, die dem Nervenarzte die meiste Mühe machen, pflegen oft ihm die geringste Anerkennung zu teil werden zu lassen.

Vom Arzte einer Anstalt verlangt man Sicherheitsmaßregeln für das Leben und die sorgsame Überwachung des ihm anvertrauten Patienten. Darum muß man es ihm auch überlassen, diejenigen Bestimmungen zu treffen, die er für angebracht und dem Augenblicke angemessen hält. Vorschnelle Zurücknahme eines mit der An-

staltspflege unzufriedenen Kranken hat sich oft bitter gerächt. Manchen hat schon die Furcht vor der Anstalt, die bei weiterem Verweilen in ihrem Schutze nachgelassen haben würde, nach der unüberlegten Rückkehr zu den Seinen alsbald in den Tod getrieben.

Auch die Entscheidung darüber, ob und wann dem Kranken Besuch zuträglich ist, überlasse man dem Arzte. Er wird nach Lage des Einzelfalles entscheiden. Oft sind Besuche zwecklos (z. B. bei verblödeten oder auch bei erregten Kranken) für beide Teile, setzen vielleicht sogar den Patienten nur in Erregung, schaden ihm dadurch und erschweren noch unnötigerweise seine Pflege. Auch über schriftlichen Verkehr lasse man den Arzt entscheiden. Nicht alles, was der Kranke zu Papier bringt, eignet sich zur Absendung, sondern oft ist Zurückhaltung seiner Schriftstücke eine unmittelbare Wohltat für die Seinen. Man bedenke auch, daß nicht jeder Kranke in einer Verfassung ist, die ihm gestattet, aus der Anstalt selbst schriftliche Berichte über sein Befinden zu senden. — Nichts ist natürlicher und lobenswerter, als wenn die Familie regen Anteil am Ergehen ihres Kranken hat, aber es zeugt nicht von Rücksicht, wenn man den Arzt täglich oder gar mehrfach am Tage brieflich, mündlich, telephonisch und telegraphisch um Auskünfte ersucht und über alles unterrichtet sein will. Verschlimmerung, Lebensgefahr und auch Besserung wird der gewissenhafte Arzt den Angehörigen zur Kenntnis bringen, Schweigen von seiner Seite ist der beredte Ausdruck dafür, daß alles unverändert ist. Und so bleibt es manchmal bei Geisteskrankheiten Wochen und Monate hindurch, jeder Bericht könnte also nur eine Wiederholung des vorangegangenen sein und ist darum unnötig.

Wie ist es nun um die Mittel bestellt, welche wir zur Heilung der Geisteskrankheiten anwenden können? — Bei den Störungen, welche nur eine Begleiterscheinung anderer körperlicher Leiden darstellen (Nieren-, Herzkrankheiten, Erkrankungen des Ohres, Geschwülste im Schädel u. s. w.) oder durch Aufnahme von Giften entstehen (Blei), wird eine richtige Behandlung der Grundkrankheit am ehesten dazu führen, daß die Geistes- und Gemütsbeschaffenheit des Kranken wieder zur Regel zurückkehrt. Welcher Art diese Behandlung sein muß, ob vielleicht ein chirurgischer Eingriff notwendig ist, ob zur Entgiftung des Körpers besondere Maßregeln zu treffen sind, wird nur der Arzt im Einzelfalle entscheiden können.

Bei der Behandlung aller aus dem Inneren kommenden Störungen, für welche eine Ursache nicht ersichtlich ist, muß zunächst darauf Bedacht genommen werden, den Kranken unter möglichst günstige äußere Verhältnisse zu bringen. Fernhaltung alles dessen, was zur Entkräftung führen und die natürliche Widerstandskraft vermindern könnte, Begünstigung alles dessen, was sie zu heben vermag, ist hier erstes Erfordernis. Sodann ist zu betonen, daß jeder Kranke im Beginne einer Geistesstörung in das Bett gehört. Niemand wird es gut heißen, wollte man einen an Lungenentzündung leidenden Patienten angekleidet umhergehen lassen, sondern jeder würde ihm die Bettruhe dringend empfehlen. Das gleiche gilt für denjenigen, bei welchem die Tätigkeit des edelsten Organes, des Gehirns, krankhaft gestört ist.

Bettlage beruhigt und beugt dem Kräfteverfall vor. Die Einführung der Bettbehandlung aller frischen Fälle und der Erregungszustände bei schleichenden Seelenstörungen ist eine der wichtigsten Errungenschaften der modernen

Irrenheilkunde. Ihr ist es wesentlich mit zuzuschreiben, daß unsere Anstalten sich in ihrem Inneren kaum noch von anderen Krankenanstalten unterscheiden. — Man hört manchmal die Meinung aussprechen: „das Bett zehrt". Dieser Satz trifft nur bei verschwindend wenigen Fällen zu. Von dem Facharzte darf erwartet werden, daß er diese rechtzeitig zu erkennen und seine Anordnungen darnach zu treffen weiß.

Von Wasserkuren darf man bei Geisteskrankheiten sich nicht allzuviel versprechen. Sachgemäße Bäderverabreichung vermag zwar den Stoffwechsel zu fördern. Auch pflegt das Bad eine Hebung des persönlichen Wohlbefindens herbeizuführen und kann körperlich darniederliegenden Kranken einen Schutz gegen Druckbrand, Geschwürsbildung u. s. w. gewähren. Aber es darf nicht etwa erwartet werden, daß durch eine Wasserbehandlung nun Wahngedanken zum Verschwinden gebracht oder ein Niedergang der geistigen Fähigkeiten aufgehalten werden könnte. Gleichwohl spielt die Bäderbehandlung in der modernen Irrenanstalt eine mit jedem Tage wichtiger werdende Rolle. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Erregungszustände unter der Einwirkung von warmen Vollbädern wesentlich milder verlaufen, wie bei anderer Behandlung. — Unruhige Kranke können sich auch bei sorgsamster Pflege gelegentlich verletzen (Schrunden, Hautabschürfungen) und sind dann der Gefahr einer Wundverunreinigung ausgesetzt. Auch hiergegen schützt der Aufenthalt im Bade, der unbedenklich, wenn nötig, über Stunden und Tage fortgesetzt werden kann. — Von elektrischen Bädern und der Anwendung des elektrischen Stromes, weiter auch von medizinischen Bädern darf man bei Geisteskrankheiten nicht viel erhoffen, so zweckmäßig diese Mittel auch sonst bei Nervenkranken sein mögen.

Bisweilen lassen sich durch feuchte Einpackungen Ruhe und Schlaf erzielen. Doch ist dabei Vorsicht geboten. Auch ist Voraussetzung, daß der Patient damit einverstanden ist. Nie darf man derartiges anordnen, wenn der Kranke sich dagegen sträubt. Überhaupt widerspricht, um es an dieser Stelle nachdrücklich zu betonen, körperlicher Zwang in jeder Form den Grundsätzen der modernen Behandlung Geisteskranker. Die Namen Pinel (zur Zeit der französischen Revolution) und Conolly (um die Mitte des verflossenen Jahrhunderts) werden in erster Linie unter den Männern genannt, welche für die Befreiung der Geisteskranken von mechanischer Beschränkung eintraten. Zwangsjacken, Fesseln u. dgl. Dinge sind in einer wohlgeordneten Anstalt nicht mehr zu finden. Nur bei ganz außergewöhnlichen Gelegenheiten ist es gestattet, den Kranken festzulegen: wenn er sich nach einer Operation müht, den Erfolg zu vereiteln, oder wenn schwere Verletzungen unbedingte Ruhe notwendig machen, so darf man nach einem Fehlschlagen aller anderen Versuche dazu schreiten.

Neuerdings sucht man an manchen Orten auch die Isolierung (Einzelpflege im geschlossenen festen Zimmer) ganz aus der Behandlung zu verbannen. Doch darf hierin nicht zu weit gegangen werden. Oft ist es dringend notwendig, die

Umgebung eines Kranken, Pfleglinge und Pflegepersonal vor seinen Angriffen zu schützen, und so wird man auf die Möglichkeit, einen gefährlichen Kranken vorübergehend sich selbst zu überlassen, nicht ganz verzichten dürfen.

Zur vorläufigen Sicherung der Umgebung oder zum Transport mag allenfalls die Anwendung mechanischer Mittel versucht werden. Doch wird durch sie die Erregung meist nur gesteigert. Der fachkundige Arzt bedarf ihrer nur in den allerseltensten Fällen.

Mancherlei Arzneimittel ermöglichen es uns in der Gegenwart, beruhigend und schlafbringend auf unsere Kranken einzuwirken. Immer muß aber die Auswahl des Mittels und die Bestimmung der zu reichenden Menge dem Arzte überlassen bleiben. — In jeder Anstaltsapotheke finden sich Opium und Morphium, Brom, Chloralhydrat, Trional, Dormiol und Veronal und viele andere mehr. Meistens werden sie innerlich gegeben, nur wenige lassen sich in Form einer Einspritzung verabreichen.

Von Wichtigkeit bei der Behandlung Geisteskranker sind weiter diätetische Maßregeln. Sorgsame Ernährung ist bei allen Erkrankungen, die im Anschluß an körperlich schwächende Vorgänge sich einstellten, nötig (Wochenbett, Blutverluste u. s. w.). Unruhigen, unregelmäßig essenden Kranken gebe man ihre Speisen zerkleinert, sonst sind Magen- und Darmkatarrhe zu befürchten mit allen entkräftenden Folgen. — Kranke mit Störungen des Hungergefühles weisen oft alle Nahrung mit zäher Energie zurück. Hier bleibt nichts anderes übrig als künstliche Ernährung. Man führt dann dem Kranken ein- oder zweimal am Tage die Nahrung in flüssiger Form durch ein weiches Gummischlundrohr ein (vgl. S. 230). Schiebt man es schonend (um nicht Brechreiz auszulösen) durch die Nasenöffnung vor, so ist dies eine harmlose Maßregel. Bei manchen Kranken ist man gezwungen, monatelang zu füttern.

Die moderne Nahrungsmittelchemie hat uns zahlreiche Fabrikate, wie Sanatogen, Somatose u. s. w., beschert, die allein genommen werden können oder als Zusätze den Nährwert der Speisen erhöhen. Sie spielen auch bei der Ernährung der Geisteskranken eine Rolle. Doch ist es nicht am Platze, sie hier alle mit Namen anzuführen. Keinem wollen wir besonders das Wort reden, keines minder bewerten. Der Arzt muß im Einzelfalle entscheiden, ob eines und welches angewendet werden soll.

Bei vielen Kranken muß die Pflege neben der Ernährung auch die Verdauung und die Entleerungen beaufsichtigen. Dies gilt besonders für die Melancholiker und alle mit einer Herabsetzung des Bewegungstriebes einhergehenden Störungen. Verstopfung und Durchfälle müssen vermieden und unter Umständen bekämpft werden. Der Arzt, welcher auch in dieser scheinbar nebensächlichen Richtung seine Kranken überwacht, wird dadurch auch Verunreinigungen mit allen ihren unangenehmen Folgen nach Kräften vorbeugen und hierdurch die Pflege in mancher Beziehung erleichtern.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß man in der Gegenwart überall bemüht ist, alle Errungenschaften moderner Krankenpflege bezüglich

der gesundheitlichen Einrichtungen heranzuziehen, wenn es sich um den Neubau einer Anstalt handelt.

Wenngleich an anderer Stelle dieses Werkes (Bd. I, S. 404 ff.) dieses Gebiet eingehend behandelt wurde, so darf doch ein Mittel nicht unerwähnt bleiben, das erst neuerdings Bedeutung für die Behandlung der Nervenkrankheiten gewonnen hat: der Hypnotismus. Doch muß hier vor allzu großer Hoffnung gewarnt werden, denn er läßt leider bei den Geistesstörungen völlig im Stiche. Wohl gelingt es manchmal bei beeinflußbaren Kranken (hysterisch Verstimmten) durch die sogenannte Suggestion, die man als eine Art des Einredens, der Beeinflussung in bestimmter Richtung bezeichnen kann, Besserungen zu erzielen, auf Schlaf und Nahrungsaufnahme einzuwirken. Auch hat man Erfolge bei Zwangsvorstellungen und Zwangsantrieben (z. B. bei abnormen geschlechtlichen Impulsen) gesehen, aber bei Erregungen, Verwirrtheitszuständen, Verblödungskrankheiten, mit Wahnideen einhergehenden Störungen ist solches gänzlich ausgeschlossen, und Versuche in dieser Hinsicht sind nur geeignet, die Kranken aufzuregen.

Mit ein paar Worten sei noch die Frage berührt, auf welche Weise sich am ehesten ein Schutz der Gesellschaft gegen die ihr von seiten Geisteskranker drohenden Gefahren erzielen läßt.

Spricht man von gefährlichen Kranken, so darf man nicht vergessen, daß unter Umständen jeder Geisteskranke, selbst der scheinbar harmloseste, einmal gefährlich für seine Umgebung werden kann. Alle Kranken ohne Ausnahme, bei denen dies in erster Linie zu erwarten sein könnte, in Anstalten zu bringen, geht nicht an. Das verbieten die bedeutenden Kosten, der Raummangel in den Anstalten und Gründe der Humanität. — Viel eher wird der Gesellschaft die Sicherheit, auf die sie Anspruch erheben kann, gewährleistet, wenn die einfachen Grundsätze der Krankenbehandlung bekannter werden würden, wenn auch die Möglichkeit einer schnellen Verbringung in die sachgemäße Pflege eine größere wäre, als sie bisher ist. An vielen Hospitälern liegt die Behandlung zeitweilig darin verwahrter Geisteskranker in den Händen nicht fachmännisch vorgebildeter Ärzte, und die für sie bestimmten Räume sind oftmals weder genügend an Zahl noch entsprechen sie modernen Anforderungen. Hierin Wandel zu schaffen, ist eine der wesentlichsten Aufgaben der nächsten Zukunft. Schleunigst, ohne weitere Umstände, die sich nachholen lassen, muß der Geistesgestörte dem sachverständigen Arzte übergeben werden können, was am ehesten geschehen könnte, wenn in jeder größeren Stadt sich ein kleines Asyl befände.

Viel bleibt noch zu tun übrig, ehe man sagen kann, daß in der Behandlung und der Versorgung der Geisteskranken das Ideal erreicht sei. Aber überall wird emsig gearbeitet an der Weiterentwicklung der irrenärztlichen Wissenschaft, an der Verbesserung des Anstaltwesens und aller anderen Arten der Fürsorge. Jeder ist hier zur Mitwirkung berufen und kann ein Förderer werden, wenn er sich und andere auf diesem dem großen Publikum bisher noch so dunklen Gebiete aufzuklären sucht.

Die Verhütung der Geisteskrankheiten.

Da Geistes- und Nervenkranke oftmals ihren Nachkommen eine Veranlagung vererben, so ist schon von mancher Seite gefordert worden, daß wenigstens demjenigen, der einmal an Geisteskrankheit litt, die Eingehung einer Ehe untersagt werde. Doch wäre das eine Maßregel, deren Einführung gewiß hart ist und heftigem Widerstande begegnen würde. Dann müßte auch bezüglich der an körperlichen Krankheiten (z. B. der Tuberkulose) und Gebrechen leidenden Personen das gleiche bestimmt werden. — Immer-

hin hat der einzelne die sittliche Pflicht, gegebenen Falles reiflich zu prüfen, ob er zur Ehe schreiten oder einen Angehörigen zur Ehe schreiten lassen darf, wenn Geistesstörung bereits vorlag oder wenn schwere Belastung besteht. Da die Nachkommen Blutsverwandter leichter in Geisteskrankheiten verfallen, so sollte man Verwandtenehen vermeiden.

Bei gesund veranlagten sowie auch bei erblich belasteten Kindern vermag eine sorgsame Erziehung schützend zu wirken. Darum beansprucht schon die Gesundheitspflege des Säuglings die allergrößeste Gewissenhaftigkeit. Nie sollten kränkliche, nervöse Mütter selbst nähren. Doppelt vorsichtig sei man in der Periode des Zahnens, damit nach Möglichkeit Hirnentzündungen und Krampfanfällen vorgebeugt werde, welche gerade um diese Zeit oft nie wieder gut zu machende Schädigungen herbeiführen. Kam es zur Bildung eines Wasserkopfes, so kann bisweilen innere oder auch chirurgische Behandlung (Ablassen des Hirnwassers) Hilfe bringen. — Wichtig ist es, die Herausbildung der seelischen Eigenschaften des Kindes zu überwachen, die Charakterentwicklung in die richtigen Wege zu leiten und bestimmend in der einen oder anderen Richtung darauf einzuwirken. Diejenige Erziehung ist die beste, welche die rechte Mitte einzuhalten weiß zwischen Verzärtelung und Härte. Dies gilt für alle Kinder, ganz besonders aber für diejenigen, deren Veranlagung Mängel und Schwächen nach der einen oder anderen Seite aufzuweisen hat. — Beim Kinde offenbart sich oft früh schon eine zu Geistesstörungen neigende Beschaffenheit in Charakterstörungen. Abnorme Reizbarkeit, Mängel in sittlicher Beziehung, Hang zum Widerspruch, zum Ungehorsam und zur Lüge sollten, wenn sie beim Kinde sich zeigen, immer als warnende Zeichen aufgefaßt werden und beim Erziehungsplane Berücksichtigung finden. — Im Entwicklungsalter ist ein richtiger Wechsel zwischen Ruhe und Arbeit unerläßlich, soll dem Kinde kein Schaden erwachsen. Besonders ist ein reichlich bemessener Schlaf geeignet, der Entstehung von Nervosität vorzubeugen. Aufmerksamkeit ist auch den Spielen der Kinder zuzuwenden, insofern schon oft auf Fahrlässigkeit und Unvorsichtigkeit zurückzuführende Gewalteinwirkungen auf den Schädel für die gesamte geistige Entwicklung von verhängnisvoller Bedeutung geworden sind. — Reizlose Kost ist dem Kinde am zuträglichsten, und die Fernhaltung alkoholischer Getränke sollte mindestens bis zur Geschlechtsreife eine Regel darstellen, von der unter keinen Umständen abgewichen wird.

Vermehrter Fürsorge bedarf das Kind, sobald die Schulzeit naht. Nicht nach dem Alter sollte indessen der Zeitpunkt bestimmt werden, an dem die Schule ihr Werk beginnt, sondern nach dem Grade der Reife des Kindes. Erst sei der Körper kräftig genug, ehe an die geistige Ausbildung gedacht wird. Die Lehranstalt wähle der Erzieher mit Rücksicht auf

die Eigenart und die Veranlagung. Nur dem leicht auffassenden, nicht vorschnell ermüdenden Kinde werde die Bewältigung des Lehrstoffes einer höheren Schule zugemutet. Das mäßig veranlagte führe man einer einfacheren Bildungsanstalt zu. Nicht immer wird sich hierin sofort von Anfang an der richtige Weg zeigen. Bei den ersten Mißerfolgen prüfe man aber, ob nicht seine Anlage den Schüler hindert, das Ziel zu erreichen. Mancher kommt bei bescheidenen Ansprüchen an seine Leistungsfähigkeit soweit, daß er hernach einen untergeordneten Beruf ausfüllen kann, wohingegen das Bestreben, ihn höher zu bringen, an seiner ungenügenden Anlage scheitern muß. Jeden nach seiner Anlage erziehen und heranbilden, ist das oberste Gebot aller Erziehung. Der gleiche Lehrstoff taugt nicht für alle. Würde hiernach überall verfahren, so hätte gewiß auch die sogenannte Überbürdungsfrage nie eine solche Bedeutung erlangt, wie es der Fall ist.

Sorgsame Aufsicht beansprucht auch die Lektüre des Kindes, sowie seine Unterhaltung außerhalb der Schulzeit. Fernhaltung alles dessen, was zu einer Frühreife führen und die Heranbildung zu einem sittenreinen Menschen gefährden könnte, ist gleichbedeutend mit einer Stählung des Charakters und verleiht die Kraft, späterhin Ausschweifungen zu vermeiden. Nichts ist auch geeigneter, hier Schädlichkeiten zu begegnen, als die Betätigung in Sport und Leibesübungen aller Art. Das arbeitsfreie Kind soll spielen, sich möglichst viel im Freien unter seinesgleichen bewegen, die Eindrücke der Natur in sich aufnehmen. So wird es auch am ehesten vor geschlechtlichen Verirrungen bewahrt bleiben, welche im Reifealter bei so manchem einen schwächenden Einfluß entfalten.

Die soziale Not bedingt, daß an vielen Orten schon die schulpflichtigen Kinder zum Verdienen angehalten werden. Nach den Unterrichtsstunden zwingt man sie, oft ungenügend genährt und ausgeruht, einem Erwerb nachzugehen oder daheim der Hausindustrie die Zeit zu opfern, welche dem Spiel und der Erholung gehören sollte. Vieles bleibt hier der sozialen Fürsorge zu bessern noch übrig. — Jeder größere Ort bedarf fern vom Staube der Straße gelegener öffentlicher Erholungsplätze zu Spiel und Sport oder auch nur zum Ausruhen im Freien. Man ist bestrebt, durch Einführung von Wohnungsgesetzen die hygienischen Verhältnisse der arbeitenden Klassen zu bessern, aber außerdem sollte man eine Stählung der Gesundheit der Jugend zu erzielen suchen, indem man sie mehr noch als bisher aus der Enge der häuslichen Verhältnisse herauszieht, sie in Ferienkolonien entsendet u. dgl. m. — Alles, was nach solchen Gesichtspunkten geschieht, schließt auch einen Teil der Vorbeugung der Geisteskrankheiten ein und vermindert die Zahl der Anstaltspfleglinge.

Vorsicht sollte sodann bei der Berufswahl der Heranwachsenden walten. Besonders bei schwächlichen, belasteten Kindern sollte sorgfältig erwogen werden, für welche Tätigkeit sie passen. Nicht immer wird es gleich beim ersten Male gelingen, das richtige zu treffen, Mißerfolge können indessen beachtenswerte Lehren geben und helfen, den Weg zu finden, auf dem sich Eigenart, Kraft und Neigung am besten zu betätigen vermögen.

Oft rächt es sich bitter, wenn ein Kind unter Anspannung aller Kräfte zum Ziele einer höheren Lehranstalt getrieben wird und alsdann einen gelehrten Beruf anstrebt. Viele versagen darin oder werden hernach nervöse, überreizte Menschen, die sich selbst und anderen zur Last sind. Dem ängstlichen, sich schwer entschließenden jungen Menschen gebührt ein Beruf, der von großer Verantwortlichkeit frei ist. Berufe, die beständig geistige Anstrengungen verlangen, mit Sorgen um Gelingen oder Fehlschlagen verbunden sind, eignen sich nicht für schwer fassende und langsam das Aufgefaßte verarbeitende Menschen.

Bei der Betrachtung der Ursachen der Geisteskrankheiten haben wir gesehen, daß manche gewerbliche Berufe mit Schädlichkeiten verknüpft sind, welche direkt Geistesstörungen herbeiführen können. Alles, was zur Verbesserung der Gewerbehygiene dient, wird somit ebenfalls unmittelbar eine Waffe im Kampfe gegen die Geisteskrankheiten abgeben. Hier sehen wir uns einem direkt angreifbaren Feinde gegenüber. Denken wir z. B. an das Blei. Nicht anders verhält es sich mit dem Alkohol, dessen verheerende Wirkung niemand so oft zu sehen Gelegenheit hat, wie der Nervenarzt.

Es ist eine unerläßliche Pflicht jedes ernst denkenden Menschen, am Kampfe gegen den Alkoholgenuß teilzunehmen. Wie er dies tun will, ob er der Form der vollständigen Enthaltsamkeit den Vorzug geben oder nur der Mäßigkeit das Wort reden will, das bleibe ihm überlassen. Übertreibung hat stets geschadet und sollte auch auf diesem Gebiete vermieden werden. Aufklärung über die Folgen übermäßigen Alkoholgenusses, Einrichtung von Erholungsstellen ohne Spirituosen, die Heranbildung des Volkes zu edleren Genüssen, musikalischen und theatralischen Darbietungen, staatliche Bestimmungen über den Bedürfnisnachweis und Schließung aller Wirtschaften in nicht allzu später Abendstunde, alles wird dazu beitragen, daß nicht mehr eine Unsumme nationaler Kraft zerrüttet wird. — Daß die Trunkfälligkeit der Eltern nicht selten auch an der Nachkommenschaft sich schwer rächt, ist zur Genüge bekannt. Alles, was geschieht, der Trunksucht entgegenzuarbeiten, lohnt sich somit auch an dem nächsten Geschlechte. — Den Mißbrauch betäubender Mittel (Morphium, Kokain u. s. w.) vermögen nur strengste Gesetzesbestimmungen einzudämmen. Wer dem Morphiumsüchtigen zum Gifte verhilft, müßte mit hoher Strafe belegt werden. Die Zahl dieser Kranken nimmt in der Gegenwart erschreckend zu, und ein energisches Vorgehen gegen ihre Begünstiger (oft gleichbedeutend mit Ausbeuter) ist dringend nötig.

Ein weiteres wichtiges Gebiet, auf dem sich die Vorbeugung der Geisteskrankheiten zu betätigen hat, stellt die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten dar. Eine Abnahme der Syphilis würde gleichbedeutend mit einer Abnahme der Hirnerweichung sein. Die Zahl der Opfer dieser Krankheit ist eine ungeheure. Sie würde sich verringern, wenn die Gefahr der syphilitischen Ansteckung im Volke bekannter wäre, bezw. wenn ihre Heilung energischer betrieben würde. Wir haben Gesetze nötig, welche jeden Menschen hart bestrafen, der wissentlich eine Geschlechtskrankheit überträgt, und gestatten, ihn zum Zwecke der Heilung festzusetzen und in eine Krankenanstalt zu bringen.

Trotz aller Bestrebungen, die Lebensbedingungen auch der gering bemittelten Kranken günstiger zu gestalten, die Widerstandskraft aller zu stärken, wird aber doch die Zahl derer immer eine große bleiben, welche gelegentlich versagen. Für viele bedeutet Pausieren eine Lohneinbuße oder Verlust der Arbeitsgelegenheit. Hier Wandel zu schaffen, ist eine weitere Aufgabe unserer Zeit.

In allen Berufen sollte wenigstens eine längere Ruhepause im Jahre gewährt werden, ohne Verlust der Bezüge. So mancher arbeitet heutzutage bis zum völligen Zusammenbruch, während vielleicht eine Erholungspause unter günstigen äußeren Verhältnissen ihn schaffenstüchtig erhalten hätte. Den Invalidenanstalten bleibt hier noch ein weites Feld offen. Insbesondere darf von ihnen eine ausgiebigere Betätigung am Ausbau der immer notwendiger werdenden Nervenheilanstalten erwartet werden. Diesen wird die Aufgabe zufallen, ein wichtiges Werkzeug im Kampfe gegen Nervosität und Geisteskrankheit zu werden.

Stehen somit den arbeitenden Klassen bereits zahlreiche Hilfsquellen zu Gebote, so sind demgegenüber die gering bemittelten bürgerlichen Kreise, ferner zahlreiche Vertreter des niederen, besonders des privaten Beamtentums und des Lehrstandes erheblich ungünstiger daran. Hier tut ein Zusammenschließen, ein Eintreten aller für einen not, zumal gerade hier die Nervosität zahlreiche Opfer fordert. Hier hat private Wohltätigkeit Gelegenheit, sich äußerst segenbringend zu erweisen, sowohl von einzelnen ausgehende, als auch von Verbänden geübte. — Zur Vorbeugung der Geisteskrankheit gehört es auch, daß man die Genesenen festigt und sie in den Stand setzt, den Kampf ums Dasein mit erneuten Kräften aufzunehmen. Auch hier ist noch vieles zu tun übrig. Je reichlichere Mittel dem Arzte zu Gebote stehen, seine Genesenen nach dem Wiedereintritt ins Leben zu fördern, sei es durch Abnahme eines Teiles der Sorge für die Ihrigen, sei es durch Beihilfe, wenn es gilt, ein Geschäft zu halten, ein neues zu begründen, umso eher wird er seine Schützlinge wieder als Vollleistungsfähige begrüßen dürfen. Es sollte somit überall die Bildung von Hilfsvereinen für entlassene Geisteskranke in die Wege geleitet und unterstützt werden.

Unverkennbar geht durch die Gegenwart ein Bestreben, jedem ein Anrecht auf Ruhe zu gewährleisten. Die Einführung von Arbeitspausen, die Einschränkung vieler Betriebe an den Feiertagen, die Schließung der Geschäfte in früher Abendstunde, die Sonntagsruhe sind gesetzlich festgelegte Errungenschaften. Es genügt aber nicht, Zeit zur Ruhe zu gewähren, sondern es muß auch der Platz geschaffen werden, an dem jeder in guter Luft, fern vom Tageslärm, sein Ruhebedürfnis befriedigen kann. Bei unserem erweiterten Verkehrswesen ist nicht jedem das eigene Heim immer zu diesem Zwecke erreichbar. Es sollten darum im Zentrum der Großstädte Ruhehallen errichtet werden, in denen ein jeder gegen ein geringes vorübergehend rasten könnte. Dahin zielende praktische Vorschläge sind bereits gemacht worden. Ein äußerlich einfach gehaltenes Häuschen könnte, in zwei Abteilungen geschieden, ein paar kleine Zimmerchen oder Kabinen darbieten, die man für eine Stunde oder länger zu mieten bekäme. Jeder, der sich erschöpft fühlt im Drängen und Hasten des Tages, würde sicher mit Freuden die Gelegenheit ergreifen und hier durch kurze Rast sich zu weiterem Tagewerk kräftigen. Wer rechtzeitig der eintretenden Ermüdung durch Einschiebung einer wenn auch nur kurzen Pause und Ausspannung vorbeugt, spart Nervenkapital.

Sind es in mancher Hinsicht auch nur Anweisungen allgemeiner Art, die wir auf die Frage: wie verhütet man Geisteskrankheiten? zu geben vermögen, so ist doch ihre gewissenhafte Befolgung geeignet, wenigstens eine Einschränkung derselben zu verbürgen. Mit zunehmender Erkenntnis der Ursachen wird man, wie in anderen Gebieten der Medizin, so auch auf dem der Nerven- und Geisteskrankheiten stets bessere Mittel und Wege zur Heilung und Verhütung finden.

Im Anschlusse an die Geistesstörungen seien kurz jene krankhaften Veränderungen besprochen, welche den **Geschlechtstrieb** betreffen. Man bezeichnet sie mit dem lateinischen Ausdrucke „Psychopathia sexualia", was in deutscher Übersetzung „Geschlechtliche Geistesstörungen" heißt, obwohl diese Bezeichnung nach deutschem Sprachgebrauch nicht ganz richtig ist.

Pervers werden die krankhaften Äußerungen des Geschlechtstriebes deshalb genannt, weil sie sich der natürlichen Folgen des Geschlechtstriebes, der Annäherung der beiden Geschlechter zueinander zum Zwecke der Kindererzeugung, entgegenstellen. Dem normal denkenden und mit normalem Trieb behafteten Menschen erscheinen die Handlungen solcher Personen als „Scheußlichkeiten" und diese selbst als „Verbrecher", tatsächlich sind es aber Kranke und ihre Handlungen Folgen einer abnormen Anlage.

Zunächst kann bei solchen Personen die Ausführung oder die Duldung schmerzhafter Handlungen eine wollüstig-geschlechtliche Erregung, die sich bis zur Befriedigung steigert, hervorrufen. Diese Äußerung abnormer Beschaffenheit wird als Schmerzgeilheit bezeichnet. Es gibt zweierlei Arten derselben, die selbsttätige und die leidende Schmerzgeilheit. Erstere wird auch nach dem Namen des berüchtigten Marquis de Sade, der an dieser Abirrung litt und sie auch in seinen Schriften beschrieb, als Sadismus bezeichnet. Personen, die dem Sadismus krankhafterweise huldigen, heißen Sadisten. Zu den gewöhnlichen Handlungen der Sadisten gehören die Mißhandlungen, das Schlagen, Peitschen, Blutigstechen, Beißen des Partners bezw. der Partnerin. Es gibt nämlich männliche und weibliche Sadisten, ebenso wie es männliche und weibliche Masochisten gibt. Unter Masochismus versteht man die leidende Schmerzgeilheit; Wollustgefühl und geschlechtliche Befriedigung stellt sich durch das Erdulden schmerzhafter Handlungen ein. In jeder Großstadt gibt es Dirnen, die von den sogenannten „Rutenherren" zu erzählen wissen, sie empfangen Besuche von Herren, die nichts anderes von ihnen verlangen, als daß sie sie mit einer Rute oder Peitsche gehörig durchbleuen. Der Name Masochismus ist von dem österreichischen Romanschriftsteller Sacher-Masoch abgeleitet, der in seinen Erzählungen mit Vorliebe Männer und Frauen mit solch abnormem Geschlechtstrieb schildert. Die leidende Schmerzgeilheit ist für die übrige Menschheit viel weniger bedeutungsvoll als die selbsttätige. Letztere artet nämlich oft derart aus, daß der damit Behaftete ohne Rücksicht, welche Person immer ihm auch in den Weg kommt, mißhandelt bezw. oft derart verletzt, daß die Betroffene darunter vorübergehenden oder dauernden Schaden erleidet. Der höchste Grad von aktiver Schmerzgeilheit führt zum Lustmord, für die es ja der Beispiele genug gibt. Gefährlich sind ferner Sadisten, die als Lehrer und Erzieher ihre geschlechtlichen Triebe in Form von Mißhandlungen der ihnen anvertrauten Kinder äußern. Eine scheußliche Art von Sadisten sind die Leichenschänder, die an den Leichnamen verstorbener Personen ihre Lüste befriedigen und sie oft sogar zu diesem Zwecke ausgraben. Eine besondere Abart des Sadismus ist jene Schmerzgeilheit, die sich in Mißhandlungen von Tieren äußert. Das Töten kleiner Haustiere wie Kaninchen oder Hühner ruft geschlechtliche Befriedigung hervor.

Eine besondere Art abnormer Anlage des Geschlechtstriebes ist der sogenannte Fetischismus (siehe das 3. Kapitel des nächstfolgenden Abschnitts S. 439).

Auf abnormer Anlage beruht der sogenannte gleichgeschlechtliche Trieb, bei dem sich Mann zu Mann und Weib zu Weib hingezogen fühlt. Die gleichgeschlechtlich Liebenden werden als Urninge bezeichnet. Der Name rührt von Venus Urania her, die bei den alten Griechen als die Schutzgöttin der Knabenliebe galt. Der gleichgeschlechtliche Trieb ist bei Männern (Päderastie) viel häufiger als bei Weibern (lesbische Liebe). Da nach der übereinstimmenden Ansicht der hervorragendsten Fachgelehrten Personen mit gleichgeschlechtlichem Trieb abnorm veranlagt sind und für diese abnorme Anlage nicht zur Rechenschaft gezogen werden können, ist es erklärlich, daß der § 175 des deutschen Strafgesetzes ebenso wie der § 129 des österreichischen Strafgesetzes, welcher den Verkehr zwischen gleichgeschlechtlichen Personen als Verbrechen ahndet, allgemein als ungerecht anerkannt und die Streichung dieser Paragraphen mit Recht verlangt wird. (Das deutsche Recht ahndet übrigens die lesbische Liebe nicht, das österreichische bestraft auch diese.)

Nebst den geschilderten Formen krankhaften Geschlechtstriebes gibt es auch noch verschiedene seltene Abarten, worüber im 3. Kapitel des nächstfolgenden Abschnitts die Rede ist.



XII. Die Krankheiten der Harn- und männlichen Zeugungsorgane.

A) Die Krankheiten der Harnorgane.



1. Die Krankheiten der Nieren.

Von
Professor Dr. Hermann Eichhorst,
Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Zürich.

In der Bauchhöhle finden sich sehr wichtige Eingeweide, welche man wegen ihres Baues und ihrer Tätigkeit als Drüsen bezeichnet. So ist die Leber eine große Drüse, deren eine Aufgabe darin besteht, Galle zu bilden und die Galle in den Darm zu senden, damit sie hier zu einer geregelten Verarbeitung oder Verdauung der genossenen Nahrung beitrage.

Eine andere wichtige Drüse führt den Namen Bauchspeicheldrüse und auch sie scheidet eine Flüssigkeit oder, wie die Ärzte sagen, ein Sekret aus, das sich ebenfalls in den Darm ergießt und neben, teilweise im Verein mit Galle an der Verdauung der Nahrung einen hervorragenden Anteil nimmt.

Auch die Nieren gehören zu den großen Drüsen der Bauchhöhle. Während sich Leber und Bauchspeicheldrüse nur in der Einzahl in der Bauchhöhle finden, tritt uns die Niere in zweifacher Zahl entgegen, und man unterscheidet demnach eine rechte und linke Niere, entsprechend der Lage der beiden Nieren in den oberen Abschnitten der rechten und linken Bauchhöhlenhälfte. Aber noch in einem anderen wichtigen Punkte ist ein sehr großer Unterschied zwischen Leber und Bauchspeicheldrüse einerseits und den beiden Nieren anderseits erkennbar, und der betrifft die Aufgabe der verschiedenen Drüsen. Leber und Bauchspeicheldrüse sondern Flüssigkeiten ab, welche dem Körper noch zu gute kommen, und deren er bei der Verdauung durchaus bedarf, die Niere dagegen scheidet Flüssigkeit aus, die Stoffe in sich gelöst enthält, die für den Körper unbrauchbar geworden sind. Diese Ausscheidung der Niere — Harn oder Urin genannt — kann mit den in ihm enthaltenen Auswurfstoffen nicht mehr verwertet werden, und man hat dies schon durch den Namen auszudrücken gesucht, indem man Galle

und Bauchspeicheldrüsensaft als Absonderungen (Sekrete), den Harn dagegen als Ausscheidung (Exkret) bezeichnet hat. Wird die Bildung von Harn in den Nieren oder auch nur die Ausscheidung durch die ableitenden Harnwege behindert, so bleiben Auswurfstoffe im Körper zurück, und diese sind im stande, ein so schweres Bild von Harnvergiftung oder Urämie zu erzeugen, daß oft binnen sehr kurzer Zeit der Tod eintritt. Wir sehen also, daß den Nieren die Aufgabe zufällt, gewisse Auswurfstoffe, die sich in dem Körper gebildet haben, nach außen zu schaffen, und erkennen, daß die Fortdauer des Lebens sofort bedroht ist, wenn die Nieren verhindert werden, ihrer Aufgabe gerecht zu werden. Es ist demnach klar, daß es für jeden Menschen von außerordentlich großem Werte und häufig eine Lebensfrage ist, sich gesunde Nieren zu erhalten.

Krankheiten der Nieren sind leider außerordentlich häufig, und ganz besonders oft begegnet man Entzündungen der Nieren. Dabei verdient Beachtung, daß man die Mehrzahl dieser Nierenkrankheiten nicht etwa daran erkennt, daß sich die Nieren in ihrer Gestalt, Größe und sonstigen Beschaffenheit für das Auge oder die untersuchende Hand des Arztes verändert haben, denn die Nieren liegen so versteckt in der Bauchhöhle, daß sie dem Auge und der Hand verborgen zu bleiben pflegen. Die meisten Nierenkrankheiten und namentlich die sehr verbreiteten Nierenentzündungen lassen sich nur aus bestimmten Veränderungen des Harnes erkennen. Man wird es leicht verstehen, daß eine erkrankte Niere auch einen ungewöhnlich beschaffenen, oder man darf wohl auch mit Recht sagen, einen kranken Harn abscheiden wird, wenn sich auch mitunter selbst ausgedehnte Krankheitsherde in den Nieren ausbilden, in welchen der Harn unverändert bleibt, weil noch genug gesundes Nierengewebe für eine unveränderte Harnbildung geblieben ist. Anderseits ist es auch selbstverständlich, daß nicht etwa jegliche Harnveränderung mit einem Nierenleiden zusammenhängen muß, denn die Nieren haben vielleicht einen ganz gesunden Harn abgeschieden, aber als dann der Harn durch die harnleitenden Wege (Nierenbecken, Harnleiter, Harnblase, Harnröhre) floß, mischten sich ihm Schleim, Eiter, Blut oder andere krankhafte Stoffe bei. Es ist sogar unter Umständen selbst für den Arzt sehr schwierig, mit Sicherheit zu entscheiden, ob nachgewiesene Harnveränderungen von Nierenkrankheiten oder von Krankheiten der harnleitenden Wege herrühren.

Unter allen Verhältnissen bleibt der Satz als richtig bestehen: die meisten Nierenkrankheiten lassen sich nur aus Veränderungen des Harnes erkennen.

Nicht nur, daß bestimmte Harnveränderungen überhaupt auf ein Nierenleiden hinweisen, es zeigt sich auch, daß bei vielen Nierenkrankheiten der Harn eine ganz besondere Beschaffenheit annimmt, so daß sich aus dieser auch die Art der Nierenkrankheit bestimmen läßt.

Es muß daher auch für einen Nichtarzt Interesse haben, die Zusammensetzung des gesunden Harnes kennen zu lernen, denn deren Kenntnis ist notwendig, wenn man sich einen Einblick in die krankhafte Beschaffenheit des Harnes verschaffen will. Bevor wir darauf näher eingehen, erwächst uns wohl zuerst noch die Aufgabe, uns mit dem Bau der Niere genauer vertraut zu machen, als demjenigen Eingeweide, welches den Harn bildet und ausscheidet.

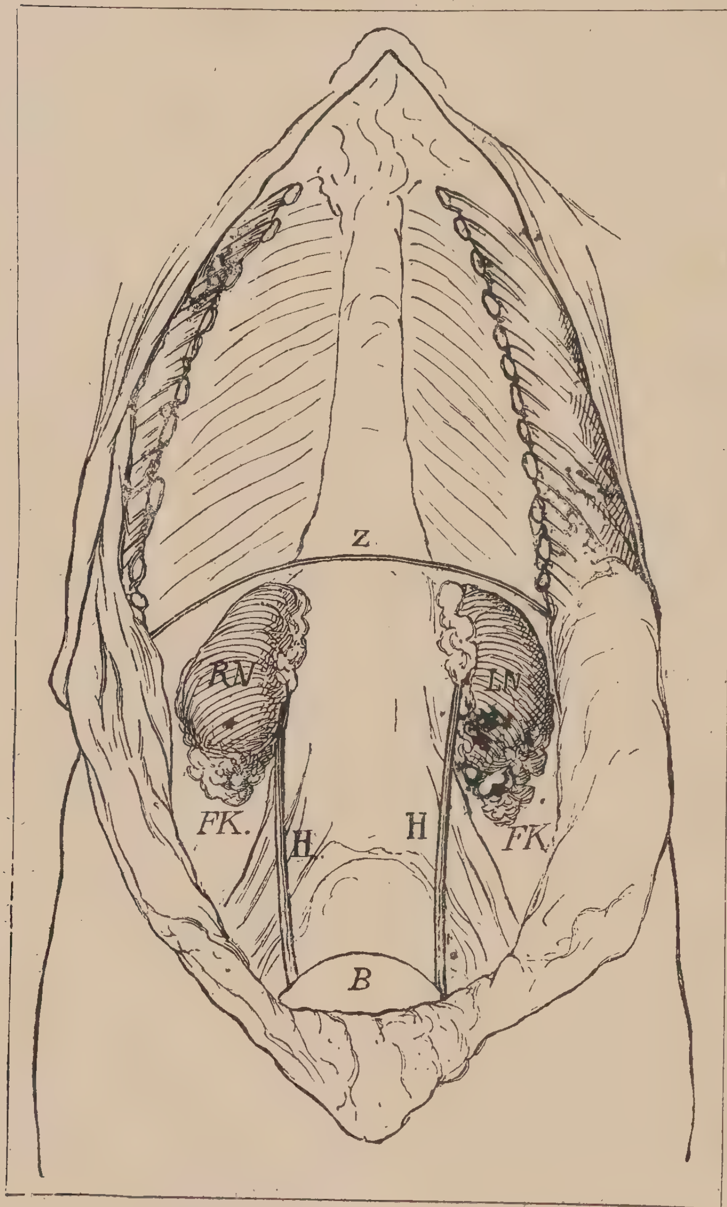


Fig. 46. Lage der Nieren in der Bauchhöhle.
RN = rechte Niere; LN = linke Niere; FK = Fettkapsel der Niere; H = Harnleiter; B = Harnblase; Z = Zwerchfell.
Die Zeichnung ist nach einer Photographie des menschlichen Körpers angefertigt.

Der Bau der Nieren. Die Nieren sind rechts und links neben der Wirbelsäule in der Bauchhöhle, also unterhalb des Zwerchfelles gelegen. Hinten werden sie von den fleischigen Teilen der Lendengegend oder, wie die Ärzte sagen, von der Lendenmuskulatur überdeckt, weshalb man den oberen Teil der Lendengegend auch als Nierengegend zu bezeichnen pflegt. Die rechte Niere hat dicht über sich die Leber, die linke Niere dagegen die Milz liegen. Vor der vorderen Fläche der Nieren sind Darmschlingen gelagert. Wer die Nieren in ihrer natürlichen Lage in der Bauchhöhle kennen lernen will, der würde genötigt sein, nach Eröffnung der vorderen Bauchdecken Därme, Leber und Milz zu entfernen, ehe ihm die Nieren zu Gesicht kommen. Es haben also die Nieren eine sehr versteckte Lage in der Bauchhöhle, so daß es kein Wunder ist, daß viele Nierenkrankheiten ohne sicht- und greifbare Veränderungen an den Nieren selbst bestehen.

In Fig. 46 sieht man die Nieren samt den harnleitenden Wegen, nachdem die genannten Baucheingeweide entfernt worden sind, während Fig. 47 den Querschnitt der Bauchhöhle wiedergibt und dadurch einen Einblick in die verborgene Lage der Nieren gewährt.

Die Gestalt der Nieren gleicht derjenigen einer Bohne, und schon im gewöhnlichen Leben pflegt man vielfach von nierenförmig statt bohnenförmig zu sprechen. Wie an einer Bohne, so kann man auch an jeder Niere einen umfangreicheren konvexen und einen kleineren konkaven Rand unterscheiden, und selbst darin gleicht die Niere einer Bohne, daß sie an dem kleineren konkaven Rande eine lebhaftere Einsenkung bildet, die man bei einer Bohne die Narbe, an einer Niere dagegen den Nierenhilus nennt.

Die Lage der Nieren zu beiden Seiten der Wirbelsäule ist so, daß der größere

Nierendurchmesser der Wirbelsäule parallel läuft. Dabei wendet jede Niere ihren Hilus der Wirbelsäule und ihren größeren konvexen Rand der äußeren Bauchseite zu. Es läßt sich demnach an jeder Niere eine obere und eine untere Spitze oder, wie man meist sagt, ein oberer und unterer Nierenpol, ein äußerer konvexer und ein innerer konkaver Nierenrand und eine vordere und hintere Nierenfläche unterscheiden (vgl. Fig. 46).

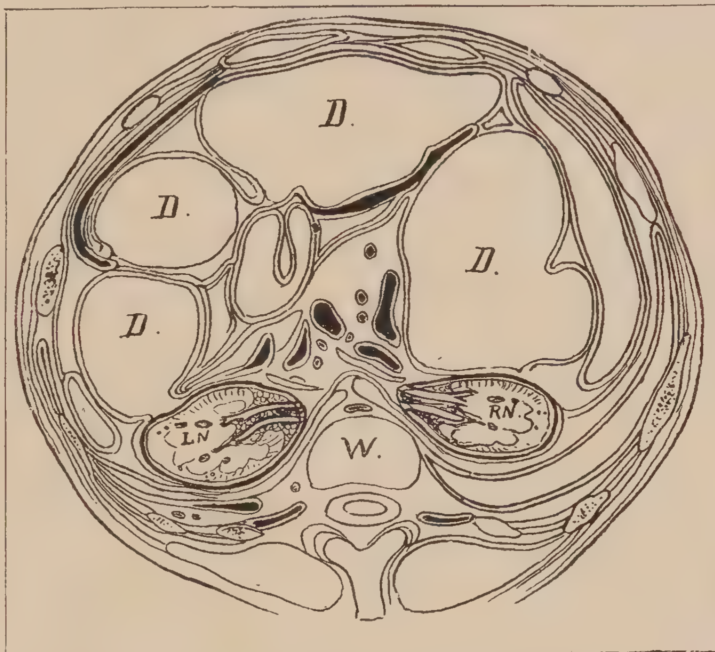


Fig. 47. Querschnitt durch die Bauchhöhle.
LN = linke Niere; RN = rechte Niere; W = Wirbelsäule; D = Darm.

Die **Größe der Nieren** richtet sich selbstverständlich nach dem Lebensalter und ist in der Kindheit geringer als beim Erwachsenen. Für einen Erwachsenen beträgt der von oben nach unten laufende Längsdurchmesser jeder Niere ungefähr 11 cm, der größte Breitendurchmesser von rechts nach links 6 cm und der größte Dickendurchmesser ungefähr 3 cm. Das **Gewicht einer Niere** erreicht beim Erwachsenen durchschnittlich 150 g.

An dem Nierenhilus setzt sich ein sackähnlicher häutiger Behälter an, den man das **Nierenbecken** nennt und dieses wieder setzt sich nach abwärts in einen häutigen Kanal fort, welcher den Namen **Harnleiter** führt. Der Harnleiter jeder Niere mündet gesondert in den unteren Abschnitt der **Harnblase**, welche wiederum durch die Harnröhre mit der Außenwelt in Verbindung steht. Während die Nieren den Harn bilden und ausscheiden, haben Nierenbecken, Harnleiter, Harnblase und Harnröhre die Aufgabe, den von den Nieren abgesonderten Harn aus dem Körper herauszuführen, weshalb sie auch zusammen den Namen der **harnleitenden Wege** führen (vgl. Fig. 46).

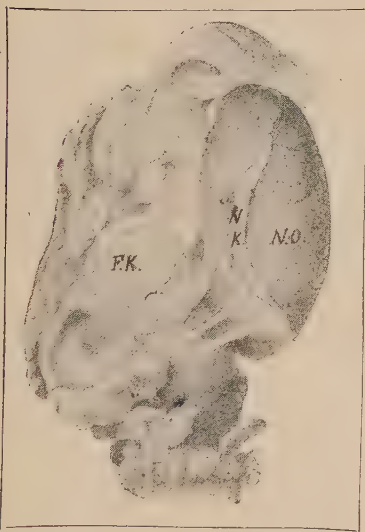


Fig. 48.
Niere, aus ihrer Fettkapsel entfernt.
NO = Nierenoberfläche; NK = Nierenkapsel, zum Teil von der Nierenoberfläche abgezogen; FK = Fettkapsel der Niere, von der Niere abgezogen.
Auf 1/4 verkleinert.

Jede Niere wird von einem fettreichen Gewebe umhüllt, welches man als **Fettkapsel der Niere** zu benennen pflegt. Bei fetten Menschen erreicht hier das Fettgewebe häufig eine Dicke von mehreren Zentimetern, so daß man die Nieren nicht anders zu Gesicht bekommt, als wenn man die Fettkapsel mit dem Messer eröffnet und die Niere aus ihr herausgeschält hat. Dieser Fettkapsel kommt eine sehr wichtige Bedeutung zu, denn sie hat mit dafür zu sorgen, daß die Niere in ihrer Lage festgehalten wird. Schwindet das Fett in nennenswerter Weise, so wird die Kapsel häufig so locker und nachgiebig, daß nunmehr die Niere ihren gewöhnlichen Stand zu verlassen vermag, und eine sogenannte **bewegliche oder Wanderniere** entsteht.

Hat man eine Niere aus ihrer Fettkapsel entfernt und führt man längs ihres konvexen Randes von einem Pol zum anderen mit einem Messer einen Schnitt aus, so wird man an jedem Schnittrande eine dünne durchsichtige Haut bemerken, welche die ganze Nierenoberfläche überzieht und sich mit Leichtigkeit von ihr gegen den Nierenhilus hin zurückziehen läßt. Nunmehr liegt erst die Nierenoberfläche frei zu Tage. Sie bildet eine glatte, spiegelnde Fläche von braunroter Farbe, auf der man hier und da feine verzweigte Blutäderchen mit unbewaffnetem Auge zu erkennen vermag (vgl. Fig. 48).

Um den inneren Bau der Niere kennen zu lernen, soweit dies mit unbewaffnetem Auge möglich ist, führen wir den vorhin erwähnten Schnitt durch die ganze Nierenbreite hindurch, so daß die Niere samt ihrem Nierenbecken in zwei Hälften zerfällt. Auf jedem dieser Nierendurchschnitte erkennt man eine äußere und eine innere Schicht. Die äußere Schicht führt den Namen Nierenrinde, während die innere das Nierenmark genannt wird. Eine scharfe Grenze zwischen beiden Nierenschichten besteht nicht (vgl. Fig. 49). Das Nierenmark läuft in sieben und oft noch zahlreichere zungenförmige Fortsätze aus, welche in das Nierenbecken hineinragen und Nierenpapillen heißen. Der Teil des Nierenbeckens, welcher die einzelnen Nierenpapillen umgibt, führt den Namen Nierenkelch. Gegenüber dem Nierenmark, welches einen mehr faserigen Bau erkennen läßt, zeichnet sich die Nierenrinde durch körniges Gefüge aus. Gerade in der Nierenrinde sind die für die Harnbildung und Ausscheidung wichtigen Nierenkörperchen gelegen, von denen feine Kanälchen, die sogenannten Harnkanälchen, ihren Ursprung nehmen, die wiederum die Hauptmasse des Nierenmarkes ausmachen und den in den Nierenkapseln gebildeten Harn in das Nierenbecken abführen. An Nieren, welche stark mit Blut gefüllt sind, lassen sich die Nierenkörperchen mitunter als feine rote Pünktchen gerade noch mit unbewaffnetem Auge erkennen, die Harnkanälchen dagegen sind so fein, daß sie nur mit Hilfe von Vergrößerungsvorrichtungen, also eines Mikroskopes, sichtbar werden.

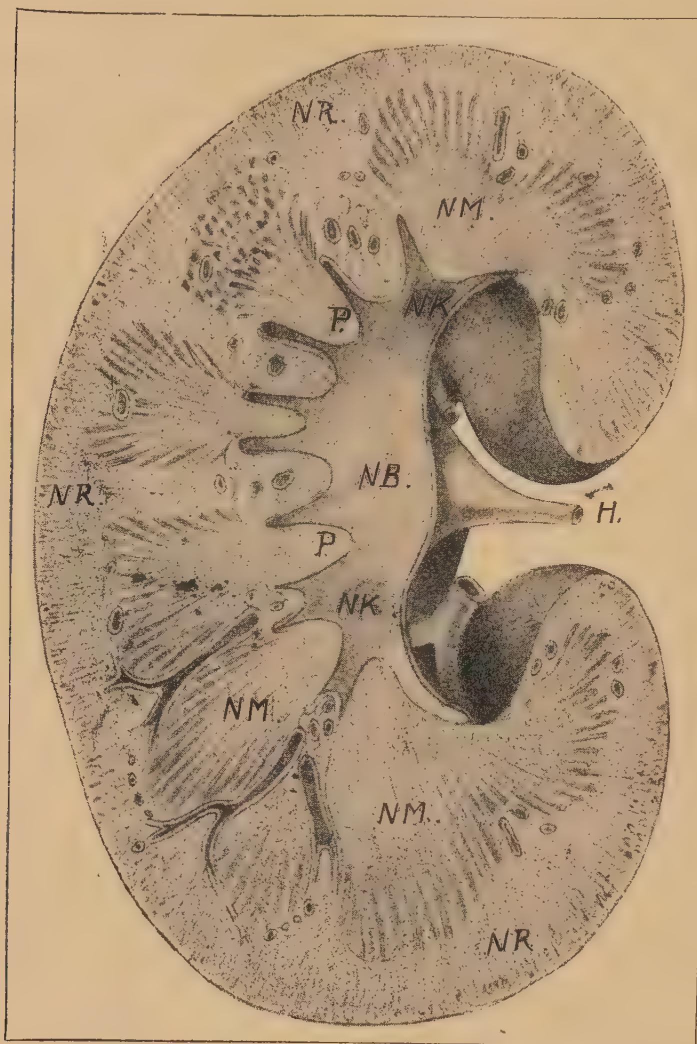


Fig. 49. Durchschnitt durch die ganze Niere.
NR = Nierenrinde; NM = Nierenmark; NK = Nierenkelche; NB = Nierenbecken; P = Papillen; H = Harnleiter.

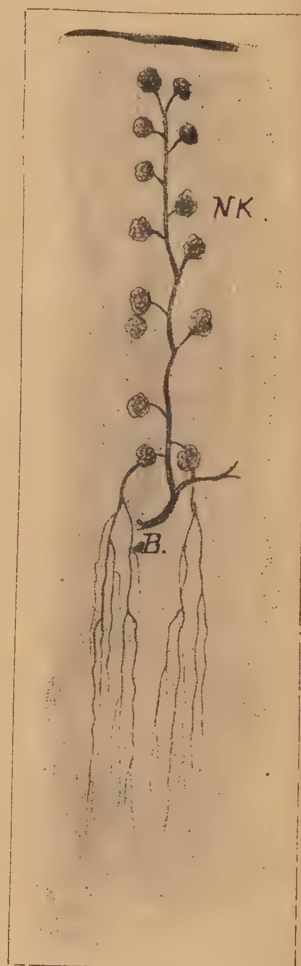


Fig. 50. Blutgefäße der Niere, mit gefärbtem Leim gefüllt, nebst zugehörigen Nierenkörperchen.
NK = Nierenkörperchen; B = Blutgefäße.
Zehnfache Vergrößerung.

Bevor wir auf den mikroskopischen Bau der Nieren eingehen, müssen wir noch der Blutgefäße der Nieren gedenken.

Diese sind außerordentlich wichtige Bestandteile der Nieren, denn sie führen ihnen das Blut zu, aus welchem sie den Harn abscheiden.

Wie jedes Eingeweide, so besitzt auch jede Niere ein Blutgefäß, welches ihm Blut bringt, die Nierenschlagader (Nierenarterie), und eines, welches das abgenutzte Blut wieder aus ihr hinausführt, die Nierenblutader (Nierenvene). Die Nieren-

schlagader teilt sich bereits, bevor sie in das Innere der Niere eintritt, in mehrere Zweige und dringt mit diesen vom Niereneingang aus in die Nierensubstanz ein. Hier zerfällt sie in immer feinere und feinere Blutgefäße, von welchen die feinsten den Namen Nierenhaargefäße (Nierenkapillaren) führen. Um die Verästlung der Blutgefäße innerhalb der Nieren zu verfolgen, empfiehlt es sich, die Blutgefäße mit einer gefärbten Flüssigkeit zu füllen, damit sie dem Auge deutlicher hervortreten, feine und durchsichtige Schnitte von der Niere anzufertigen und diese unter einem Mikroskop anzuschauen. So gibt Fig. 50 einen solchen Nierenschnitt wieder, auf welchem

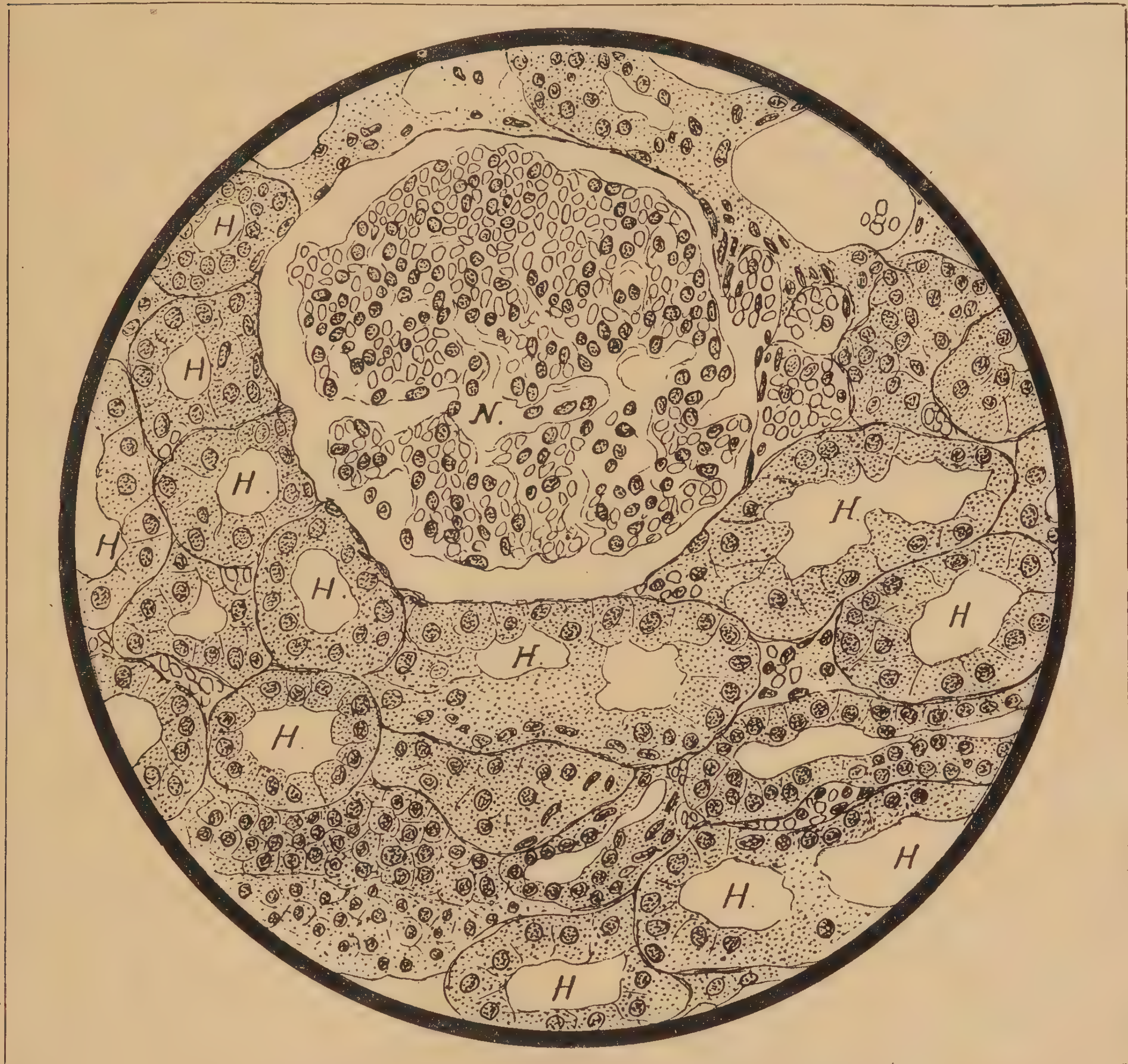


Fig. 51. Querschnitt der Nierenrinde.
N = Nierenkörperchen mit Blutgefäßknäuel; H = gewundene Harnkanälchen. 275fache Vergrößerung.

die Blutgefäße mit gefärbtem Leim gefüllt worden sind. Man sieht, daß sich feine Blutgefäße an kleine kugelförmige Körperchen, die Nierenkörperchen, begeben und sich in diesen zu einem Gefäßnetz, einem sogenannten Nierenknäuel, auflösen. Aus jedem Nierenknäuel entspringt wieder ein größeres Blutgefäß, welches das Blut aus dem Knäuel abführt, so daß man demnach an jedem Nierenknäuel ein zuführendes und ein abführendes Blutgefäß zu unterscheiden hat. Benachbarte abführende Blutgefäße vereinigen sich miteinander, bilden immer größere und größere Blutaderstämmchen und münden schließlich in den Stamm der Nierenblutader aus.

Haben wir schon die Verteilung der Blutgefäße innerhalb der Nieren nicht mehr ohne Zuhilfenahme des Mikroskopes verfolgen können, so bedarf es der mikroskopischen Untersuchung der Nieren noch um vieles mehr, wenn wir den feineren Bau der Nieren kennen lernen wollen. Die mikroskopischen Bilder

fallen wesentlich verschieden aus, je nachdem wir uns die Rinden- oder die Marksubstanz der Nieren ansehen. In der Nierenrinde ziehen vor allem die bereits erwähnten Nierenkörperchen mit ihrem Blutgefäßknäuel die Aufmerksamkeit auf sich; sie nehmen den größten Umfang von allen Bestandteilen der Nierenrinde ein (vgl. Fig. 51). Zwischen ihnen finden sich zahlreiche rundliche Querschnitte von Harnkanälchen, die auf ihrer Innenwand Zellen mit körnigem Inhalt, sogenannte Epithelzellen, tragen, die an der Harnbereitung nicht unbeteiligt sind. Mehr oder minder deutlich bekommt man zwischen den Harnkanälchen noch Querschnitte zahlreicher feinen Blutgefäße zu sehen.

Im Nierenmark dagegen trifft man fast ausschließlich Harnkanälchen an, deren Querschnitte Fig. 52 wiedergibt. Auch diese Harnkanälchen tragen auf ihrer Innenfläche Epithelzellen, aber diese Epithelzellen bieten ein anderes Aussehen als im Nierenmark dar. Sie sind mehr durchsichtig, ärmer an trübem und körnigem Inhalt und lassen demnach einen Kern in ihrem Innern viel deutlicher hervortreten. Auch bekommt man zwischen den Harnkanälchen zahlreiche feine Blutgefäße zu sehen.



Fig. 52. Querschnitt aus dem Nierenmark.
H = Harnkanälchen. 275fache Vergrößerung.

Man sollte es kaum für möglich halten, daß nach den beiden Bildern der Nierenrinde und des Nierenmarkes (Fig. 51 und 52) Nierenkörperchen und Harnkanälchen miteinander in Verbindung stünden, und doch ist dieses der Fall. Von jedem Nierenkörperchen nimmt ein Harnkanälchen seinen Anfang und erreicht nach vielen Veränderungen in seiner Lichtung, in seiner Verlaufsrichtung und in seinen Epithelzellen das Nierenmark, um schließlich auf den früher beschriebenen Nierenpapillen in das Nierenbecken auszumünden. Es hat sehr bedeutende Arbeit erfordert, den verwickelten Verlauf dieser Gebilde in der Niere klarzulegen, aber schließlich ist es doch gelungen, namentlich dadurch, daß man mit Hilfe von Salzsäure Nierenkörperchen und Harnkanälchen in ihrem Zusammenhang zu erhalten und zu isolieren versuchte. Wir müssen es uns versagen, ausführlich auf den Gegenstand einzugehen, und wollen uns mit einigen Andeutungen begnügen.

Jedes Nierenkörperchen wird von einer äußeren, feinen Umhüllungshaut umgeben. Diese setzt sich unmittelbar in die äußere Umhüllungshaut des von ihr entspringenden Harnkanälchens fort. An der Verbindungsstelle von Nierenkapsel und Harnkanälchen erkennt man eine Art Einschnürung, die man den Hals des Harnkanälchens genannt hat. Dann macht das Harnkanälchen zunächst einige Windungen, woher dieser Abschnitt auch den Namen des gewundenen Harnkanälchens führt (vgl. Fig. 53). Außer den Nierenkörperchen bilden gerade diese gewundenen Abschnitte der einzelnen Harnkanälchen die Hauptmasse der Nierenrinde. Ihre Epithelzellen zeichnen sich, wie bereits erwähnt, durch körnige Trübung aus.

Auf den gewundenen Teil eines Harnkanälchens folgt ein langer, bis in das Nierenmark hinabsteigender Abschnitt, der sogenannte absteigende Schenkel, der in seinem unteren Ende eine halbkreisförmige Biegung, den Schleifenschenkel, macht und dann in den aufsteigenden Schenkel übergeht, der aus dem Nierenmark wieder zur Nierenrinde zurückführt. Benachbarte aufsteigende Schenkel fließen nun miteinander zusammen und bilden größer und größer werdende Kanäle, sogenannte Sammelröhren, die schließlich in einer Zahl von zehn bis vierundzwanzig auf den Nierenpapillen in das Nierenbecken ausmünden (Fig. 53).

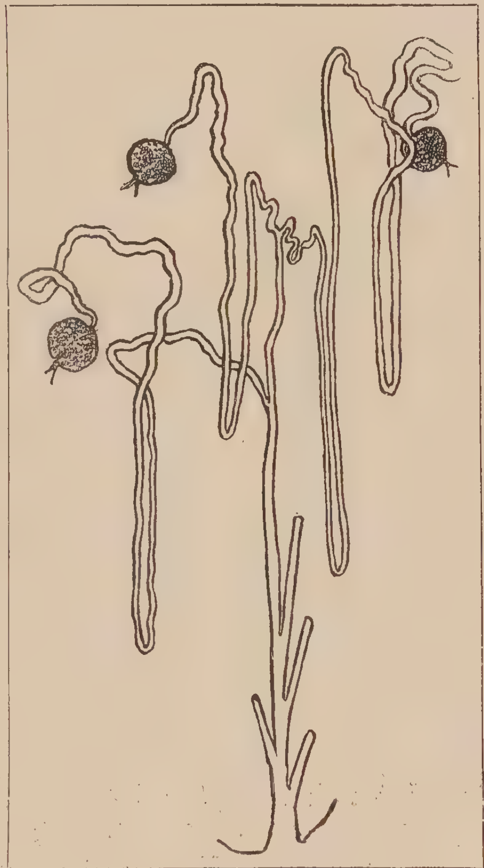


Fig. 53.
Der Verlauf der Harnkanälchen.

Wie nun in den Nieren der Harn gebildet wird und welche Beschaffenheit die Nierenabsonderung beim gesunden Menschen besitzt, darüber wollen wir zunächst Aufklärung schaffen.

Bildung und Beschaffenheit des Harnes. Daß der Harn von den Nieren gebildet wird, ist uns bereits eine bekannte und geläufige Tatsache.

Alle Bestandteile des Harnes entnimmt die Niere aus dem Blute, und diejenigen Stätten, an denen dem Blute die Harnbestandteile entrissen werden, also die eigentlichen Bildungsstätten des Harnes innerhalb der Nieren, sind die Nierenkörperchen und die Epithelzellen der gewundenen Harnkanälchen. Mit anderen Worten, in der Nierenrinde wird der Harn gebildet, in den Kanälen des Nierenmarkes dagegen nach außen und zwar zunächst in das Nierenbecken ausgeschieden.

Innerhalb der Blutgefäßknäuel, welche die Nierenkörperchen einschließen, treten Harnwasser und die in diesem aufgelösten Harnsalze aus dem Blute aus und innerhalb der gewundenen Harnkanälchen schließen sich diesem Nierenkörperchenharn noch andere Salze an. Während man früher die Harnbildung innerhalb der Nierenkörperchen als eine Art von Filtration des Blutes auffaßte, durch welche Harnwasser samt Salzen durch die Blutgefäßwände in den Raum des Nierenkörperchens gewissermaßen hindurchgepreßt werden sollte, neigt man sich heute mehr der Anschauung zu, daß diese Harnausscheidung durch die Tätigkeit oder — wie man sagt — ab=

sondernde Kraft von Epithelzellen geschieht, welche die Innenwand der Nierenkörperchen bekleiden.

Der Harn fließt aus den Nieren und dem Nierenbecken in den Harnleiter und in die Harnblase und sammelt sich in letzterer einige Zeit an. Füllt sich die Harnblase mehr und mehr mit Harn, so stellt sich zunehmender Harndrang ein, den der Gesunde ungefähr sechsmal am Tage zu befriedigen pflegt.

Sammelt man den Harn eines gesunden Erwachsenen vierundzwanzig Stunden lang auf, so wird man durchschnittlich eine Tagesmenge von 1500 bis 2000 cbcm finden. Der Harn stellt eine rheinwein- oder strohgelbe Flüssigkeit dar, besitzt salzigen Geschmack, einen schwach aromatischen Geruch und saure Reaktion, d. h. er färbt blaues Lackmuspapier deutlich rot. Um Nierenkrankheiten zu erkennen, ist es sehr wichtig, das spezifische Gewicht des Harnes zu bestimmen, und es ist dies außerordentlich leicht und schnell getan, wenn man sich dazu einer Harnspindel (Urometer) bedient, die man in den zu prüfenden Harn hineinfallen läßt, und an deren Gradeinteilung sich das spezifische Gewicht unmittelbar ablesen läßt (vgl. Fig. 54). Man pflegt das spezifische Gewicht des Wassers mit 1000 zu bezeichnen. Der Harn, welcher eine größere Zahl von Salzen in sich gelöst enthält, muß dadurch selbstverständlich ein höheres spezifisches Gewicht als Wasser besitzen und zwar beträgt dieses zwischen 1015 bis 1020. Läßt man Harn in einem durchsichtigen Glase einige Stunden ruhig stehen, so setzt sich an dem Boden ein lockeres, durchsichtiges Wölkchen (Nubecula) ab, welches aus Schleim besteht, den jeder Harn in geringer Menge enthält.

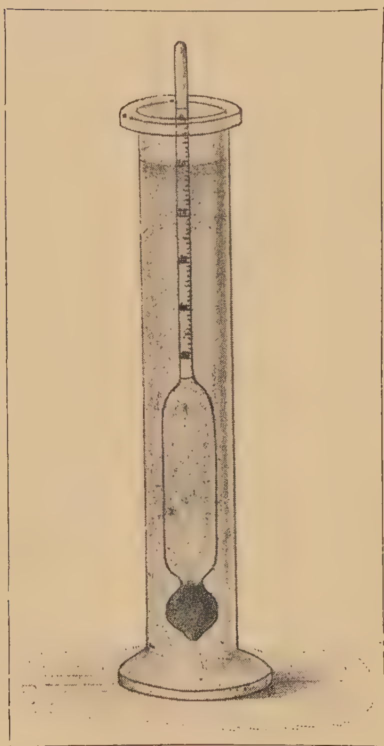


Fig. 54.
Harnspindel; ihr Stand gibt das spez. Gewicht 1010 an.
1/3 natürlicher Größe.

Der Hauptbestandteil jedes Harnes ist selbstverständlich das Wasser. In diesem Harnwasser findet sich eine Reihe von Stoffen aufgelöst, die zum Teil der genossenen Nahrung entstammen und sich bei dem mehr und mehr zunehmenden Zerfall des Genossenen innerhalb des Körpers bilden. So findet man als ein wichtiges Zerfallsprodukt der Eiweißnahrung den Harnstoff im Harn gelöst, dessen Tagesmenge beim gesunden Erwachsenen 25 bis 30 g beträgt. Unter allen im Harn gelösten Salzen überwiegt der Harnstoff bei weitem an Menge. Die Harnsäure, die bei der Gicht eine so hervorragende Rolle spielt, kommt nur zu 1/2 bis 1 g vor. Neben dem Harnstoff findet sich noch Kochsalz in größerer Menge im Harn und

zwar beträgt seine Tagesmenge annähernd die Hälfte der Harnstoffmenge, also ungefähr 15 g.

Bestimmte Stoffe kommen im Harne eines Gesunden niemals vor, und man weiß daher von vornherein, daß krankhafte Verhältnisse vorliegen, wenn solche in einem Harn nachweisbar sind. Dahin gehören Blut, Eiter, Eiweiß und Nierenzylinder. Es würde nun freilich unrichtig sein, wenn man aus dem Vorkommen der genannten Dinge im Harn gleich immer auf das Vorhandensein einer Nierenkrankheit schließen wollte, denn Blut, Eiter und Eiweiß mischen sich dem Harne mitunter erst in den harnleitenden Wegen bei, und es kann auch einem Arzte Schwierigkeiten bereiten, mit Sicherheit zu entscheiden, ob die fremden Beimischungen mit einer Krankheit der Nieren oder mit einer solchen der harnleitenden Wege zusammenhängen.

Ob ein Harn fremde Bestandteile enthält, das zu entscheiden, überläßt man am besten dem Arzte, denn Nichtärzte verfallen zu leicht in Irrtümer. Ist beispielsweise durch Schweiß oder Durchfall ein reichlicher Wasserverlust des Körpers eingetreten oder besteht Fieber, so wird die Harnmenge sparsam und zugleich wandelt sich seine gelbe Farbe in eine rötliche um. Sehr oft wird eine solche rote Harnfarbe von Nichtärzten für eine Folge von Blutbeimischung zum Harn gehalten. Solche sparsame und dunkelrote Harne sind bei der Entleerung klar, lassen aber nicht selten, wenn sie beim Stehen an der Luft abgekühlt sind, ein ziegelrotes Pulver zu Boden fallen, welches die Ärzte um seines Aussehens willen Ziegelmehlbodensatz zu nennen pflegen; es sieht eben wie fein zermahlene, rote Ziegel aus. Gießt man nach einiger Zeit den Harn aus dem Nachtgeschirr aus, so bleibt oft ein Teil dieses Pulvers an den Wänden als ein roter Beschlag zurück. Nichtärzte pflegen sich über dieses Vorkommnis sehr zu beunruhigen, und dennoch ist es nur sehr selten von krankhafter Bedeutung. Der rote Niederschlag besteht aus Salzen der Harnsäure, hat mit Blut gar nichts zu tun und bildet sich deshalb, weil harnsaure Salze nur in einer warmen Flüssigkeit in Lösung bleiben und nach Abkühlung der Flüssigkeit zur Ausscheidung gelangen, wenn die Menge der Lösungsflüssigkeit eine geringe ist.

Ob ein roter Harn Blut enthält oder nicht, entscheidet das in solchen Untersuchungen geübte Auge eines Arztes meist schon an der Farbe des Harnes, aber der Arzt wird auch noch andere Untersuchungsmethoden zu Hilfe nehmen und namentlich die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns auf Blut vornehmen.

Der Harn eines Gesunden soll klar und durchsichtig sein und darf nur nach längerem Stehen das früher erwähnte Wölkchen oder den eben beschriebenen Ziegelmehlbodensatz enthalten. Harne, die gleich bei der Entleerung trübe sind, deuten meist auf Krankheiten der Nieren und nament-

lich auch der harnleitenden Wege hin. Man wende sich daher unter solchen Verhältnissen sofort an einen Arzt.

Trübe erscheint der Harn, falls er in größerer Menge Eiter enthält; die Gegenwart von Eiter im Harn läßt sich bei mikroskopischer Untersuchung des Harnes leicht daran erkennen, daß man im Harne Eiterkörperchen findet.

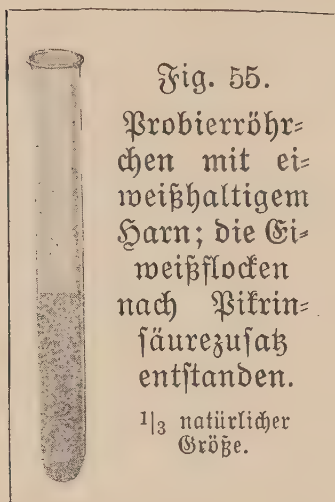


Fig. 55. Probierröhrchen mit eiweißhaltigem Harn; die Eiweißflocken nach Pikrinsäurezusatz entstanden. 1/3 natürlicher Größe.

Harne, welche Eiweiß enthalten, können vollkommen klar und durchsichtig sein. Um Eiweiß in einem Harne nachzuweisen, ist eine große Zahl von Eiweißproben bekannt. Für den Nichtarzt halte ich die Probe mit Pikrinsäurelösung als die einfachste und zuverlässigste. Man schütte in ein Medizinfläschchen etwa zwei Eßlöffel Pikrinsäure, welche ein gelbes Pulver darstellt, und füge dann bis zum Halse des Gläschens Wasser hinzu. Nun lasse man das Gläschen vierundzwanzig Stunden stehen; man erhält so eine gesättigte gelbe Pikrinsäurelösung. Will man diese zur Eiweißprobe benutzen, so gieße man in ein sogenanntes Probierröhrchen (vgl. Fig. 55) klaren Harn, etwa ein Viertel des Röhrchens, und füge dann in reichlicher Menge Pikrinsäurelösung hinzu. Eiweiß im Harn verrät sich dadurch, daß sich eine wolkige und flockige Trübung bildet, die sich bei genügend reichlichem Pikrinsäurezusatz nicht auflöst.

Oft ist es von Wert, die täglich durch den Harn ausgeschiedene Eiweißmenge zu bestimmen; es gibt dafür einen von Dr. Esbach angegebenen Eiweißmesser, der zwar nicht ganz genaue, aber doch genügend ausreichende Ergebnisse liefert. Dieser Eiweißmesser (Albuminometer) besteht aus einem Probierröhrchen aus starkem Glase, welches auf seiner Wand eine eingeätzte Einteilung und zwei Striche zeigt, von welchen der untere den Buchstaben U (Urin) und der obere den Buchstaben R (Reagens) trägt (vgl. Fig. 56). Es wird nun klarer Harn in den Eiweißmesser bis zur Marke U und dann bis zur Marke R Reagens hinzugefügt, welches aus 1 g Pikrinsäure, 2 g Zitronensäure und 100 cbcm Wasser besteht. Im eiweißhaltigen Harn wird alles Eiweiß als dicke Wolke niedergeschlagen. Läßt man den Eiweißmesser bei Zimmertemperatur von 20° C. ruhig stehen, so hat sich nach vierundzwanzig Stunden der Eiweißniederschlag am Boden des Eiweißmessers angesammelt. Man sieht nun nach, welchen Teilstrich die obere Grenze des Niederschlages erreicht, und erfährt daraus, wieviel

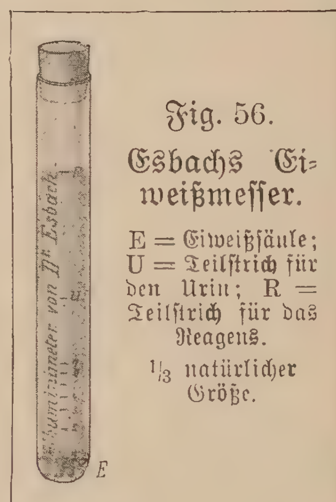


Fig. 56. Esbachs Eiweißmesser. E = Eiweißsäule; U = Teilstrich für den Urin; R = Teilstrich für das Reagens. 1/3 natürlicher Größe.

Gramm Eiweiß ungefähr in 1000 cbcm des untersuchten Harnes enthalten sind. In der Fig. 56 erreicht die Eiweißsäule gerade den Teilstrich 1, mithin findet sich in 1000 cbcm dieses Harnes annähernd 1 g Eiweiß oder, wie man dies kurz ausdrückt 1 ‰ oder 0,1 %.

Für die Erkennung von Nierenkrankheiten ist es sehr wichtig, den Bodensatz des Harnes (Harnsediment) zu untersuchen. Um einen solchen Bodensatz zu gewinnen, läßt man den Harn einige Stunden ruhig stehen, damit sich der Bodensatz am Boden des Gefäßes absetzen kann, oder man zentrifugiert den Harn, wodurch man weit schneller und sicherer zum Ziele gelangt. Man hebt dann mit einem feinen Glasröhrchen Bestandteile des Bodensatzes heraus und unterzieht diese einer mikroskopischen Untersuchung.

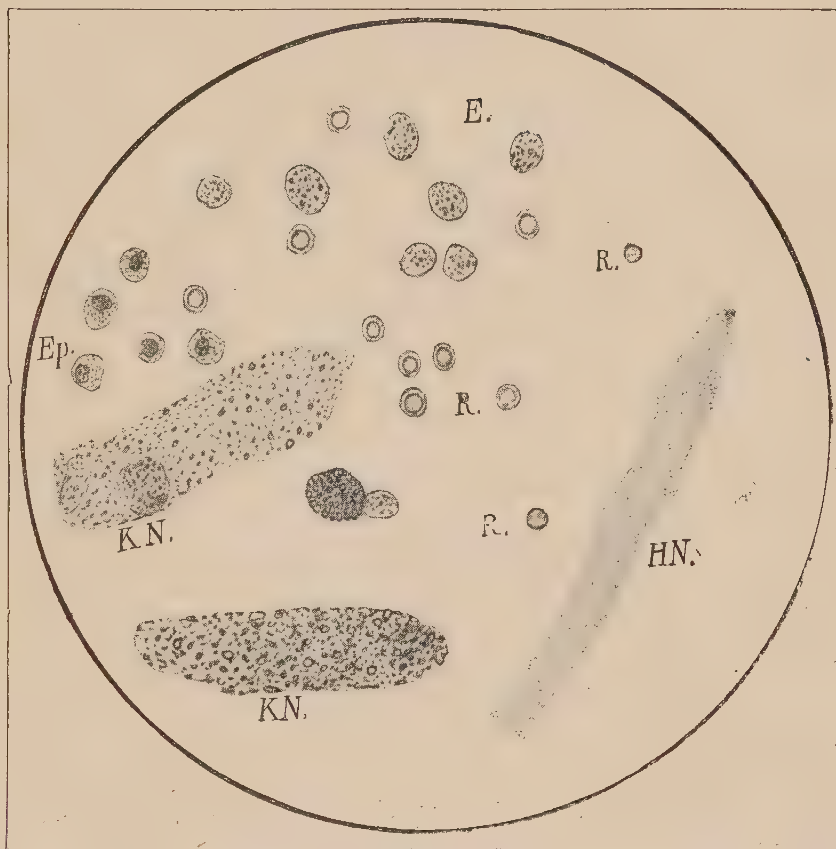


Fig. 57.
Bodensatz des Harnes bei akuter Nierenentzündung.
KN = körnige Nierenzylinder; HN = hyaline Nierenzylinder; R = rote Blutkörperchen; E = Eiter; Ep = Epithelzellen der Harnkanälchen. 275fache Vergrößerung.

Es war bereits davon die Rede, daß sich Blut und Eiter im Harn leicht und sicher durch die mikroskopische Untersuchung erkennen lassen, denn Blut ist an den roten Blutkörperchen leicht zu erkennen und Eiter an Eiterzellen (vgl. Fig. 57).

Für die Erkennung der häufigsten Nierenkrankheit, der Nierenentzündung, ist es von Wichtigkeit, Nierenzylinder im Harnbodensatz nachzuweisen. Diese stellen zylindrische Gebilde von mattglänzender und durchsichtiger (hyaliner) oder von fein- oder grobkörniger Beschaffenheit dar, die nicht selten mit Epithelzellen, Eiter- oder Blutkörperchen bedeckt sind (vgl. Fig. 57, KN und HN).

Für die Erkennung mancher anderen Krankheiten, namentlich der Nierensteine, ist es von großem Wert, Kristalle im Bodensatz des Harnes nachzuweisen, und noch in mancher anderen Beziehung kann die mikroskopische Untersuchung Aufschluß und Klarheit bringen.

Der Geruch des Harnes ist auch unter gesunden Verhältnissen manchem Wechsel unterworfen und hängt unter anderem von der Nahrung ab. Bekannt ist, daß der Harn nach dem Genuß von Spargeln einen unangenehmen Geruch verbreitet, und auch nach reichlicher Kohlnahrung nimmt er nicht selten einen Geruch an, wie wenn man warmes Wasser über Kohl gegossen und einige Zeit über ihm stehen gelassen hätte. Unter krankhaften Verhältnissen bietet der Harn einen widerlichen und durchdringenden Geruch dar, sobald er eine Zersetzung, genauer eine alkalische Harngärung erfahren hat. Er verbreitet alsdann den gleichen Geruch wie Harn, den man längere Zeit offen an der Luft hat stehen lassen, denn dabei tritt auch eine alkalische Harngärung ein. Auch Nachtgeschirre, die nicht genügend sauber gehalten werden, und öffentliche Abtritte verbreiten häufig diesen Geruch. Diese Harngärung wird durch Pilze hervorgerufen, die in den Harn hineingelangt sind. Frisch entleerter Harn darf einen solchen Geruch nie darbieten, es sei denn, daß krankhafte Veränderungen namentlich in den harnleitenden Wegen, am häufigsten in der Harnblase, bestehen, welche zu einer alkalischen Harnzersetzung geführt haben. Somit sind also auch Veränderungen im Geruch des Harnes im stande, auf Krankheiten der Niere und harnleitenden Wege hinzuweisen.

Die wichtigsten Nierenkrankheiten. Die Nierenkrankheiten zerfallen in zwei große Gruppen, in die angeborenen und erworbenen Nierenkrankheiten. Erworbene Krankheiten der Nieren kommen wesentlich häufiger als angeborene vor.

Als angeborene Nierenkrankheiten bezeichnet man dem Namen entsprechend alle diejenigen, mit welchen der Mensch bereits auf die Welt kommt. Oft sind sie derart, daß sie gar keine krankhaften Störungen hervorrufen und rein zufällig gefunden werden. Wichtig zu wissen ist, daß manche Menschen nur eine einzige Niere besitzen. Dieselbe kann vollkommen mit ihrer Tätigkeit für die Erhaltung des Lebens und der Gesundheit ausreichen, aber selbstverständlich wird die Sache ernst, wenn sie erkranken sollte und es nunmehr unmöglich ist, daß die andere Niere für sie eintritt. Ganz besonders verhängnisvoll würde der Zustand werden, wenn sich die Notwendigkeit herausstellen sollte, die erkrankte Niere durch eine Operation zu entfernen; dies wäre einfach unmöglich, denn ohne Niere kann kein Mensch länger als einige wenige Stunden leben. Zuweilen wird die Niere von Hohlräumen durchsetzt, die mit Flüssigkeiten erfüllt sind; man nennt diesen Zustand Cystenniere. Dadurch kann die Niere einen so bedeutenden Umfang annehmen, daß die Geburt erschwert wird, oder das Neugeborene geht bald durch Erstickung zu Grunde, weil die große Niere die Bewegungen des Zwerchfelles und der Lungen bei der Atmung behindert.

Mitunter kommen angeborene Geschwulstbildungen in der Niere vor, die oft nach der Geburt so bedeutend an Umfang zunehmen, daß man gezwungen ist, sie durch eine Operation aus dem Körper zu entfernen. Angeborene Lageveränderungen der Nieren sind von geringerer Bedeutung.

Über die Ursachen angeborener Nierenkrankheiten ist nichts bekannt. Die Frauen geben als solche nicht selten Verletzungen, Schreck und Aufregungen während der Schwangerschaft, auch das sogenannte Ver-

sehen an, aber alle solche Behauptungen sind teils unzuverlässig, teils sehr wenig wahrscheinlich.

Unter den erworbenen Nierenkrankheiten nimmt die **Brightsche Nierenkrankheit** an Häufigkeit und Wichtigkeit die erste Stelle ein. Für uns ist sie namentlich noch deshalb von Bedeutung, weil sie nicht selten durch unzweckmäßige Lebensweise entsteht und auch bei ihrer Behandlung passende Lebensweise einen viel größeren Wert als jede Medizin besitzt. Bei vielen anderen erworbenen Nierenkrankheiten, wie Geschwulstbildungen, Tuberkulose, tierischen Parasiten und Eiterbildungen u. s. f. hat die Lebensweise des Kranken eine wesentlich geringere Bedeutung.

Die Brightsche Nierenkrankheit führt ihren Namen nach einem englischen Arzte, Richard Bright, der zuerst auf die Erscheinungen dieses Leidens im Jahre 1827 aufmerksam gemacht hat. Es handelt sich bei dieser Krankheit um eine Entzündung der Nieren, die beide Nieren, und meist in ihrer ganzen Ausdehnung, betroffen hat (Nephritis). Man unterscheidet drei Arten von Brightscher Nierenkrankheit und zwar zunächst nach der Dauer der Nierenerkrankung eine hitzige (akute) und eine schleichende (chronische) Nierenentzündung und bei der schleichenden Nierenentzündung die große weiße Niere und die Schrumpfniere. Die hitzige Nierenentzündung zieht sich mitunter nur über wenige Tage hin, während sich schleichende Nierenentzündungen über Jahre erstrecken können.

Eine hitzige Nierenentzündung entwickelt sich nicht selten im Verlaufe von Infektionskrankheiten, also von Krankheiten, welche dadurch entstehen, daß nur mikroskopisch sichtbare Bakterien in den Körper eingedrungen sind, giftige Stoffe ausscheiden und durch diese den Körper vergiften, oder was dasselbe sagt, die Infektionskrankheit hervorrufen. Am häufigsten tritt sie bei Scharlach und Rachendiphtherie auf, aber sie kann sich auch bei jeder beliebigen anderen Infektionskrankheit einstellen, selbst dann, wenn diese gar nicht einmal ernster Natur ist. In der Regel lassen sich keine genaueren Ursachen nachweisen, weshalb es zu einer Nierenentzündung gekommen ist. Meist entsteht die Nierenerkrankung dadurch, daß die von den Bakterien gebildeten Gifte, die man auch Bakteriengifte oder Toxine nennt, durch die Nieren mit dem Harn aus dem Körper ausgeschieden werden, wobei die Niere selbst in Entzündung geraten kann, denn die Toxine sind sehr reizende Stoffe. Seltener bricht eine Nierenentzündung bei einer Infektionskrankheit deshalb aus, weil die Pilze selbst mit dem Blutstrom in die Nieren verschleppt wurden und diese in Entzündung versetzten.

Infektionskrankheiten sind zwar die häufigste, aber keineswegs die einzige Ursache für eine hitzige Nierenentzündung. Mitunter ist sie eine Folge von Vergiftungen. Manche Menschen sind beispielsweise gegen Terpentinöl so empfindlich, daß sie schon nach Einatmungen dieses Öles eine Nieren-

entzündung bekommen. Keinem Zweifel unterliegt es, daß der Genuß von gewissen Speisen die Neigung zu Nierenentzündung zum mindesten fördert, in manchen Fällen sie wahrscheinlich geradezu hervorruft, z. B. der Genuß von starken Säuren und Gewürzen, starken Kaffees und Tees, starken Alkohols. Auch Erkältungen sind im stande, den Ausbruch von Nierenentzündung zu begünstigen. In jüngster Zeit hat die Krankheit viel dadurch von sich reden gemacht, daß sie sehr zahlreich bei den Soldaten in den Schützengräben auftrat, so daß man von einer Kriegsnierenentzündung gesprochen hat. Man ist noch nicht einig darüber, ob Infektionen, Erkältungen oder mangelhafte Nahrung, vielleicht auch andere Schädigungen gleichzeitig die Ursache für das gehäufte Auftreten der Krankheit abgeben.

Alle Nierenentzündungen, so auch die hitzige Nierenentzündung, lassen sich nur aus Veränderungen des Harnes erkennen. Bei der hitzigen Nierenentzündung ist die Harnmenge vermindert, die Harnfarbe dunkelrot, das spezifische Gewicht des Harnes erhöht; der Harn enthält Eiweiß, meist auch Blut und Nierenzylinder. Das erkrankte Gebilde zeigt sich meist vergrößert, stark mit Blut überfüllt und hier und da von Blutaustritten durchsetzt.

Eine vollkommene Heilung einer hitzigen Nierenentzündung ist nicht nur möglich, sondern tritt sogar bei der Mehrzahl der Erkrankten ein.

Die große weiße Niere, also die eine Art der schleichenden Nierenentzündung, führt ihren Namen von ihrem Aussehen. Die erkrankten Nieren haben an Umfang zugenommen und besitzen eine buttergelbe Farbe. Diese gelbe Farbe entsteht dadurch, daß sich in der Niere, namentlich in den Belagzellen der Harnkanälchen reichlich Fetttröpfchenansammlungen gebildet haben; es ist hier zu einer Verfettung gekommen.

Will man diese Krankheit erkennen, so hat man nicht nur darauf zu achten, daß der Harn gelbrot, von hohem spezifischem Gewicht, verminderter Menge und bedeutendem Eiweißgehalt ist, sondern daß auch die Nierenzylinder und Zellen im Bodensatz des Harnes Fettkörnchen auf sich tragen.

Auch bei der Entstehung der großen weißen Niere spielen Infektionskrankheiten eine große Rolle. Mitunter haben diese zuerst zu einer hitzigen Nierenentzündung geführt und erst aus dieser hat sich allmählich eine große weiße Niere entwickelt. Häufiger aber bildet sich die große weiße Niere von vornherein aus und namentlich gelten die Sumpf- oder Malariafieber und die Syphilis als eine nicht zu seltene Ursache. Daneben kommen wieder Gifte in Frage und namentlich fortgesetzter übermäßiger Alkoholgenuß und Bleivergiftung können zur großen weißen Niere führen. In Bezug auf Heilbarkeit ist die große weiße Niere eine viel ernstere Nierenkrankheit als die hitzige Nierenentzündung, denn Heilungen kommen bei ihr nur ganz ausnahmsweise vor.

Die Schrumpfniere haben wir vorhin als die zweite Form einer schleichenden Nierenentzündung kennen gelernt. Durch den Namen wird man bereits darauf vorbereitet sein, daß die erkrankten Nieren verkleinert oder geschrumpft sind, und besonders betrifft die Verkleinerung die Nierenrinde.

Die Nierenoberfläche ist nicht wie beim Gesunden glatt und glänzend, sondern zeigt sich mit einer großen Zahl von größeren und kleineren Höckern oder Körnern besetzt, und da der lateinische Ausdruck für Körner Granula lautet, so hört man auch statt Schrumpfniere den Namen Granulaniere.

Bei mikroskopischer Untersuchung der Nieren findet man leicht heraus, daß eine große Zahl von Nierenkörperchen und Harnkanälchen zu Grunde gegangen ist, und daß sich in der Niere ein Gewebe breit gemacht hat und krankhaft gewuchert ist, das man Bindegewebe nennt. Dieses Bindegewebe schrumpft ähnlich einer Narbe mit zunehmendem Alter und diese Bindegewebsschrumpfung bedingt eine Schrumpfung und Umfangsabnahme der Nieren selbst.

Bei Nierenschrumpfung findet sich regelmäßig auch das Herz erkrankt, dessen Wand oder Muskelmasse an Dicke zunimmt. Demnach ist es nicht wunderbar, daß Kranke mit Nierenschrumpfung häufig über Herzbeschwerden klagen oder, wenn der Herzmuskel in seiner Kraft erlahmt, in Gefahr kommen, durch überhandnehmende Herzmuskelschwäche zu Grunde zu gehen.

Trotzdem bei der Nierenschrumpfung eine große Zahl von Nierenkörperchen und Harnkanälchen zu Grunde gegangen ist, scheiden die Kranken dennoch eine größere Harnmenge als in gesunden Tagen, also täglich über 2000 cbcm aus. Der Harn zeichnet sich durch eine ungewöhnlich hellgelbe, leicht ins Grünliche spielende Farbe und durch geringes spezifisches Gewicht (unter 1015) aus. Sein Eiweißgehalt ist sehr gering; nicht selten fehlt längere Zeit Eiweiß im Harn. Im Bodensatz des Harnes lassen sich in der Regel nur wenig Nierenzylinder nachweisen.

Wie die große weiße Niere, so kann auch die Nierenschrumpfung aus einer hitzigen Nierenentzündung und selbst aus einer großen weißen Niere hervorgehen oder sie bildet sich von Anfang an als Nierenschrumpfung aus. Im letzteren Falle kommt sie namentlich im höheren Lebensalter im Anschluß an Verdickungen der Blutgefäßwände vor, wie sie dem Greisenalter eigentümlich und unter dem Namen der Arterienverkalkung bekannt sind. Solche Veränderungen an der Wand der Blutgefäße gelangen aber unter gewissen Umständen auch schon in jüngeren Jahren zur Entwicklung, so daß man eine Nierenschrumpfung des jugendlichen und des vorgerückten Lebensalters unterscheiden kann. Im jugendlichen Alter sind es namentlich übermäßiger Genuß von Alkohol, Tabak, Kaffee, Tee, Bleivergiftung, Syphilis und körperliche Überanstrengungen, welche man als Ursachen für die Gefäß- und Nierenveränderungen anzusehen hat.

Schon dem Nichtarzt pflegt es bekannt zu sein, daß bei Nierenentzündungen sehr häufig Schwellung der Haut vorkommt, was man auch vielfach als Wassersucht bezeichnen hört. Solche Schwellungen entstehen dadurch, daß sich in den Maschenräumen der Haut klare Flüssigkeit an-

gesammelt hat. Eine solche Hautwassersucht ist leicht daran erkennbar, daß, wenn man mit dem Finger die Haut drückt, an der Druckstelle eine kleine Grube zurückbleibt, die sich langsam wieder ausgleicht. Nichtärzte pflegen zu meinen, daß jede Hautwassersucht Folge eines Nierenleidens sei; dies ist aber ganz unrichtig, denn die gleichen Hautveränderungen bilden sich auch infolge von Herzmuskelschwäche und bei schweren Blut- und Säfteverlusten aus, und namentlich entscheidet oft die Beschaffenheit des Harnes, ob ein Nierenleiden oder Herzmuskelschwäche, ob Blutarmut oder Entkräftung mit der Hautwassersucht im Zusammenhang steht.

Bei Nierenentzündungen kommt Hautwassersucht namentlich bei hitziger Nierenentzündung und bei der großen weißen Niere vor, also bei jenen Entzündungen, bei welchen die Harnmenge vermindert ist, während sie bei Nierenschrumpfung fehlt und nur dann auftritt, wenn der Herzmuskel in seiner Kraft erlahmt ist.

Nierenkranke fallen in der Regel durch blasses Aussehen auf, weil die Blutbildung bei ihnen leidet. Auch kommen bei ihnen nicht selten Veränderungen auf der Netzhaut des Auges vor, die zur Abnahme des Sehvermögens führen.

Ein sehr gefährlicher Zustand entwickelt sich bei Nierenkranken, wenn die krankhaften Veränderungen in der Niere die Harnbildung und Harnausscheidung in zu hohem Grade beschränken, was am häufigsten bei hitziger Nierenentzündung, bei Nierenschrumpfung und dann vorkommt, wenn die harnleitenden Wege verstopft sind, beispielsweise durch Harnsteine, und dadurch der Abfluß des Harnes nach außen unmöglich wird. Es entwickelt sich dann ein Krankheitsbild, das man als **Harnvergiftung** (Urämie) zu bezeichnen pflegt. Diese Vergiftung entsteht dadurch, daß im Blute Stoffe zurückbleiben, welche unter gesunden Verhältnissen mit dem Harn den Körper verlassen sollten. Es kommen dabei wohl mehrere Giftstoffe in Betracht, doch kennt man sie noch nicht genauer. Vor allem leidet unter dieser Selbstvergiftung das Gehirn, und man sieht daher besonders regelmäßig Störungen der Gehirntätigkeit wie Kopfschmerz, Bewußtlosigkeit und Muskelkrämpfe auftreten. Jedenfalls ist es sehr wichtig, bei Nierenkrankheiten und namentlich bei Nierenentzündung die täglich ausgeschiedene Harnmenge zu verfolgen, damit nicht die drohende Gefahr einer Harnvergiftung an der gesunkenen Harnmenge übersehen wird.

Der Leser würde sich von dem bisherigen kurzen Abriß über das Gebiet der Nierenkrankheiten wohl kaum befriedigt erklären, wenn wir hier nicht noch eines sehr häufigen Nierenleidens gedenken wollten, welches den Namen Wanderniere führt. Dieser krankhafte Zustand besteht darin, daß die Niere beweglich geworden ist und deshalb ihren gewöhnlichen Standort verlassen hat. Ihre Wanderung geht mitunter so weit, daß man sie in den

tiefsten Teilen des Bauchraumes antrifft, und ihre Beweglichkeit erreicht manchmal einen so hohen Grad, daß man die Niere in weitem Umkreise in der Bauchhöhle herumzubewegen vermag. Am häufigsten bietet die rechte Niere die Eigenschaften einer Wanderniere dar, seltener die linke und am seltensten sind beide Nieren beweglich. Frauen leiden bedeutend häufiger an Wanderniere als Männer; bei Frauen zählt sie zu den allerhäufigsten Vorkommnissen.

Viele Menschen mit Wanderniere haben von ihrem Leiden keine Beschwerden und daher auch keine Ahnung. Manche fühlen rein zufällig in ihrem Bauchraum einen harten Körper, eilen in Angst zum Arzte und sagen, sie litten an einer Geschwulst, und bei noch anderen findet der Arzt mehr gelegentlich die Wanderniere, wenn aus irgend einer Veranlassung eine Untersuchung des Bauchraumes notwendig geworden ist.

Bei anderen freilich hat eine Wanderniere doch recht unangenehme Beschwerden im Gefolge; namentlich wird oft über Schmerz geklagt. Auch gibt sie nicht selten zu Störungen der Magentätigkeit Veranlassung und zu Veränderungen der Lage des Magens oder sie stört durch Druck auf die Gallenwege den Gallenabfluß und ähnliches mehr. Wandernieren üben häufig auf das Nervensystem einen schädlichen Einfluß aus und führen zu Nervosität.

Wanderniere ist eine häufige Folge von Druck auf die Niere, der die Niere gewaltsam aus ihrer natürlichen Stellung gedrängt hat. Bei Frauen führt namentlich häufig der Druck eines zu engen Mieders oder zu festes Binden von Rockbändern um den Leib zu Wanderniere. Auch oft wiederholtes längeres Pressen ruft Wanderniere hervor, weshalb man ihr häufig bei solchen Personen begegnet, die an hartnäckiger Stuhlverstopfung oder an langwierigem Husten leiden. Nicht selten sieht man sie nach starker Abmagerung auftreten, denn an einer solchen beteiligt sich auch das Fettgewebe der Nierenkapsel, die Kapsel wird lockerer und gestattet der in ihr eingeschlossenen Niere eine größere Beweglichkeit. Frauen erkranken nicht selten nach einer Entbindung an Wanderniere, weil die Bauchdecken danach erschlaffen und der Druck gegen die Nieren plötzlich sinkt. Es ließe sich noch eine längere Reihe von Ursachen für Wanderniere anführen, doch wollen wir uns hier damit begnügen, die häufigsten und wichtigsten unter ihnen kennen gelernt zu haben, und uns fortan mit der Verhütung und Behandlung von Nierenkrankheiten bekannt zu machen suchen.

Verhütung von Nierenkrankheiten. Die moderne Medizin erblickt ihre Aufgabe nicht nur in der Behandlung und Heilung, sondern fast noch mehr in der Verhütung von Krankheiten. In Bezug auf letzteren Punkt lassen sich die Nierenkrankheiten in zwei große Gruppen einteilen, nämlich in solche, gegen die man Verhütungs- oder Vorbeugungsmaßregeln kennt, und in solche, gegen welche derartige Maßnahmen unbekannt sind.

Alle angeborenen Nierenkrankheiten beispielsweise sind unvermeidbare. Verhütungsmaßregeln sind begreiflicherweise nur gegen solche Leiden denkbar, deren Ursachen man kennt; dies trifft nun, wie an früherer Stelle auseinandergesetzt wurde, für die angeborenen Nierenkrankheiten nicht zu, und daher ist auch eine Vorbeugung unmöglich.

Zu einer zweiten Gruppe von Nierenkrankheiten, deren Entwicklung sich nicht verhüten läßt, gehören die Geschwulstbildungen und Altersveränderungen der Nieren, Krankheiten, die vielfach innigste Beziehungen zueinander unterhalten. Es ist beispielsweise kein Mittel bekannt, um die Entwicklung eines Nierenkrebses unmöglich zu machen, und ebenso steht man machtlos jener Form von Nierenschrumpfung gegenüber, die sich an Altersverdickungen der Blutgefäßwände anschließt.

Aber dann gibt es doch auch wieder eine Reihe von Nierenkrankheiten, denen man vorzubeugen vermag, und namentlich läßt sich durch zweckmäßige Lebensweise sehr viel erreichen.

Bevor wir auf die Nierenentzündungen als die wichtigsten und häufigsten Nierenkrankheiten zu sprechen kommen, sei daran erinnert, daß sich mitunter in der Niere genau so wie in manchen anderen Eingeweiden, am häufigsten in der Leber, Blasenwürmer (Echinokokken) entwickeln, welche das Leben in ernstester Weise bedrohen, besonders dadurch, daß sie so an Umfang zunehmen, daß sie die Bewegungen des Zwerchfells, der Lungen und des Herzens hemmen. Solche Blasenwürmer, die zuweilen bis zu Mannskopfgröße anwachsen, erwirbt man durch Verschlucken von Eiern des Hundebandwurms. Bei Hunden kommt dieser Bandwurm sehr häufig vor, und Hunde entleeren seine Eier oft mit dem Kote. Beim Belecken des Afters bleiben solche Bandwurmeier leicht an der Schnauze des Tieres kleben und, wenn der Hund seinen Herrn anleckt, kann es leicht geschehen, daß er ihm die nur mikroskopisch sichtbaren Bandwurmeier überträgt. Wer sich also vor Blasenwurmkrankheit schützen will, der lasse sich nicht von Hunden im Gesicht belecken. Eine Übertragung von Bandwurmeiern kann aber auch so zu stande kommen, daß Hundekot auf Nahrungsmittel, beispielsweise auf Gemüse, gelangt ist, und daher muß als eine weitere wichtige Verhütungsmaßregel der Blasenwurmkrankheit diejenige bezeichnet werden, daß man Hunde nicht in allen Hausräumen unbeaufsichtigt umherlaufen läßt, sie namentlich von Küchen und Vorratsräumen fernhält, und daß man alle Gemüse, ganz besonders solche, die in rohem Zustande genossen werden, sehr sorgfältig mit Wasser reinigt.

Zu den vermeidbaren Nierenleiden gehört auch vielfach die Wanderniere. Man trage keine zu engen Mieder, schnüre nicht zu fest Rockbänder um den Leib, sorge für leichten Stuhl, bekämpfe langwierige Hustenkrankheiten, lasse nach Entbindungen längere Zeit eine feste breite Leibbinde

tragen, durch alles dieses wird man oft die Entstehung einer Wanderniere verhüten können.

Wir haben früher als eine häufige Ursache für Nierenentzündungen Infektionskrankheiten kennen gelernt, und es ist daher klar, daß man viele Nierenentzündungen würde vermeiden können, wenn es möglich wäre, den Ausbruch von Infektionskrankheiten zu verhindern. Ohne Frage hat in diesem Bemühen die öffentliche Gesundheitspflege bereits große Erfolge zu verzeichnen. Zum Beweise dafür sei daran erinnert, daß es gelungen ist, das Eindringen der asiatischen Cholera und Pest auf dem europäischen Festlande in den letzten Jahren zu verhindern, und daß auch Pockenepidemien nicht in nennenswerter Weise ausbrachen oder Typhus- und andere Epidemien wesentlich eingeschränkt wurden, weil man sofort bei den ersten Erkrankungen strenge Absperrung und Desinfektion aller Ansteckungsstoffe durchführte.

In neuester Zeit hat man namentlich unsere Krieger durch Schutzimpfungen vor Typhus, Cholera und Dysenterie mit Erfolg zu bewahren versucht.

Die ärztliche Erfahrung spricht dafür, daß die Gefahr einer zu einer Infektionskrankheit hinzutretenden Nierenentzündung umso größer ist, je weniger zweckentsprechend Wohnung und Lebensweise während der Infektionskrankheit sind. Jede, auch noch so leichte Infektionskrankheit — nur einige wenige sind davon ausgenommen — sollte der Kranke und zwar genügend lange Zeit im Bett durchmachen; seine Nahrung muß dabei eine reizlose sein und wird am besten in vorwiegender Milchkost bestehen.

Wichtig ist es, daß die Infektionskrankheit gründlich behandelt und eine vollkommene Heilung erreicht wird. Manche Infektionskrankheiten, wie Geschlechtskrankheiten, machen so geringe Beschwerden und dauern dennoch häufig so lange an, daß die Kranken nicht selten die Geduld verlieren, die ärztliche Behandlung bis zur Heilung durchzuführen. Das rächt sich aber vielfach dadurch, daß andere Eingeweide und unter ihnen auch nicht selten die Nieren entzündlich erkranken. Gerade die Geschlechtskrankheiten gehören zu denjenigen Infektionskrankheiten, die sich durch Willensstärke vermeiden lassen. Nichtärzte ahnen es kaum, welche unheilvolle Folgen sich nach ihnen und mitunter erst nach vielen Jahren entwickeln, und man kann nicht dringend genug raten, jeder Verlockung standhaft zu widerstehen, die eine Ansteckung herbeiführen könnte.

Auch gegen solche Nierenentzündungen kann man sich vielfach schützen, die nach Vergiftungen entstehen. Dieselben sind nicht selten Folge davon, daß Arzneien ohne Verordnungen des Arztes oder von einem Kurpfuscher gegeben eingenommen wurden; denn Kurpfuscher machen sich kein Gewissen

daraus, Arzneien in schadenbringender Weise zu verschreiben, zumal sie von der Wirkung ihrer Arzneien keine Ahnung zu haben pflegen.

Unter den Vergiftungen spielt die Bleivergiftung eine große Rolle, welche vielfach eine Gewerbekrankheit ist und solche Arbeiter befällt, die mit Bleipräparaten häufig zu tun haben. Besonders oft bekommt man sie bei Malern zu sehen, welche Bleiweiß zur Herstellung des weißen Ölanstriches für Fensterrahmen und Türen benutzen. Die Vergiftung geschieht hauptsächlich dadurch, daß Maler beim Mischen der Farben Bleiweißstaub einatmen, oder daß sie mit von Bleiweißfarbe beschmutzten Fingern Nahrung, beispielsweise ihr Frühstück, zu sich nehmen und dabei unbewußt Bleifarbe verschlucken. Am besten wäre es, um eine „Bleiniere" zu verhüten, das Malen mit Bleiweiß ein für allemal aufzugeben und durch Zinkweiß zu ersetzen; doch wollen sich die Maler dazu deshalb nicht gern verstehen, weil sie behaupten, es ließe sich mit Zinkweiß nicht die gleiche Wirkung erreichen, oder wie die Maler zu sagen pflegen, das Zinkweiß decke im Vergleich zum Bleiweiß zu wenig. Jedenfalls aber sollte man darauf halten, daß Maler nicht in dem gleichen Raum die Farbe anrühren, in welchem sie streichen, damit sie vor dem Einatmen von Bleistaub bei der Arbeit geschützt sind. Außerdem sollten sie nicht im Arbeitsraum essen und erst dann Nahrung zu sich nehmen, wenn sie Finger und Hände von anhaftender Bleifarbe sorgfältig gereinigt und Mund und Nase mit Wasser mehrfach ausgespült und dadurch von etwaigem Bleistaub gereinigt haben.

Zu den Giften gehört auch der Alkohol, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß er in hohem Grade die Nieren reizt. Hat man doch an ganz gesunden Menschen nachgewiesen, daß bereits nach dem Genuß mäßiger Alkoholmengen vielfach Eiweiß und noch häufiger Nierenzylinder im Harn auftreten, welche ein sicheres Zeichen einer entzündlichen Nierenreizung sind. Auch ist es bekannt, daß der Alkohol häufig genau so wie Blei und Syphilis zu einer Verdickung der Blutgefäßwände bereits in jungen Jahren führt, und daß von dieser innerhalb der Nieren entzündliche Veränderungen ihren Ausgang nehmen.

Durch Fütterungsversuche an Tieren hat man den Beweis erbringen können, daß auch starker Kaffee, Tee und Gewürze die Nieren in einen entzündlichen Zustand versetzen, und auch die ärztliche Erfahrung deutet darauf hin, daß die angeführten Dinge der Niere schädlich sind. Man muß also bei ihrem Genuß Vorsicht beobachten. Auch starke Säuren sind den Nieren nicht zuträglich; es stellt sich demnach die Notwendigkeit heraus, unter anderem mit Essigsäure versetzte Salate nicht zu oft und nicht im Übermaß zu verzehren. Jemand, der empfindliche Nieren besitzt oder vielleicht schon eine Nierenentzündung durchgemacht hat, soll sich vor überreicher Einnahme von Spargeln hüten, denn auch sie reizen Nieren und Harnwege.

Es ist hier der Ort, darauf hinzuweisen, daß Gicht keine seltene Ursache für Nierenentzündung und namentlich für Nierenschrumpfung ist, und daß Gicht häufig durch eine verkehrte Lebensweise und Nahrung hervorgerufen wird. Wer sich wenig körperliche Bewegung macht, trotzdem aber reichlich Alkoholika trinkt und stark ißt, namentlich viel Fleisch, der ist in Gefahr, an Gicht und vielleicht in späterer Zeit an gichtischer Schrumpfniere zu erkranken und daran zu Grunde zu gehen. Diese Gefahr ist noch näher liegend, wenn der Betreffende aus einer Familie stammt, in welcher Gicht erblich ist. Nur fleißige Körperbewegung, Enthaltung von allem Alkohol, Mäßigkeit im Essen und Bevorzugung von Pflanzenkost werden im stande sein, Gicht fernzuhalten oder ausgebrochene Gicht zu heilen, zum mindesten doch in ihrem Fortschreiten zu hindern.

Erkältungen spielen bei der Entstehung von Nierenentzündung unverkennbar eine Rolle und plötzliche Abkühlungen der Haut sind im stande, den Grund zum Ausbruch einer meist hitzigen Nierenentzündung zu legen. Kältereize ändern eben oft den Blutkreislauf in den Geweben, und dadurch wieder nimmt häufig die Widerstandskraft gegenüber Bakterien ab, die sich jetzt leicht in dem betroffenen Gebilde festzusetzen und es in Entzündung zu versetzen vermögen. Nun zeigen aber Haut und Nieren sehr innige Wechselbeziehungen zueinander, es üben daher auch Schädigungen, welche die Haut unmittelbar getroffen haben, mittelbar Rückwirkungen auf die Niere aus. So ist es erklärlich, wenn Abkühlungen der Haut eine Entzündung der Nieren nach sich ziehen.

Wer zu Erkältungen geneigt ist, sollte sich durch kühle Waschungen, im Sommer durch kalte Bäder und Duschen abzuhärten suchen. Auch ist es empfehlenswert, unter dem Hemde dauernd ein wollenes Unterhemd zu tragen, selbstverständlich im Sommer ein dünneres als im Winter.

Die vorausgehende Darstellung zeigt also, daß es eine ganze Reihe von Dingen gibt, die sich vermeiden lassen, und die vermieden werden sollten, wenn man sich vor einer Nierenerkrankung bewahren will.

Behandlung von Nierenkrankheiten. Manche Nierenkrankheiten können nicht anders als durch eine chirurgische Operation behandelt werden. Das trifft beispielsweise für Nierengeschwülste, Nierenblasenwurmgeschwülste, Nierentuberkulose und Niereneiterung zu. Auch bei der Wanderniere sind vielfach chirurgische Eingriffe notwendig. Je nach den vorliegenden krankhaften Verhältnissen wird man sich entweder mit einem Einschnitt in die Niere begnügen, um krankhafte Bildungen nach außen zu entleeren oder man wird die kranke Niere vollständig aus dem Körper entfernen, wenn sie sich in ihrer ganzen Ausdehnung krankhaft und unheilbar verändert erweist.

Es ist selbstverständlich, daß derartige Nierenoperationen stets zu den

ernsteren Eingriffen gehören, doch sind heutzutage die Erfolge der Chirurgen glänzende und staunenswerte. Daher zögere der Kranke nicht, an sich eine solche Operation ausführen zu lassen, wenn sich dies als unvermeidbar herausgestellt hat, da ein zu langes Hinausschieben der Operation den Erfolg wesentlich zu beeinträchtigen vermag.

Eine Behandlung mit *Arzneien* hat bei Nierenkrankheiten vielfach gar keinen und in der Regel, wenn überhaupt, einen nur sehr geringen Erfolg. Man kennt beispielsweise kein Heilmittel, um die Ausscheidung von Eiweiß im Harn zu verhindern, und das gleiche gilt auch für die Nierenzylinder im Harn. Selbst um Blutungen in den Nieren zu verhindern oder vorhandene zum Verschwinden zu bringen, stehen uns nur Arzneimittel von nicht sicherer Wirksamkeit zur Verfügung.

Umso mehr Gewicht hat man bei der inneren Behandlung von Nierenkrankheiten und namentlich bei derjenigen der so häufigen *Nierenentzündungen auf Lebensweise und Nahrung* zu legen.

Kranke, welche an einer hitzigen Nierenentzündung oder an der großen, weißen Niere leiden, müssen unter allen Umständen bis zur vollkommenen Genesung im *Bett* bleiben, auch wenn ihre Beschwerden noch so gering sind. Vielfach werden die Kranken dazu bereits durch die Hautwassersucht gezwungen, die ein Umhergehen oder wenigstens ein beschwerdefreies Umhergehen unmöglich macht. Kranke mit Schrumpfnieren dürfen außer Bett bleiben, solange sie dies ohne lästige Beschwerden vermögen; stellen sich aber beispielsweise Herzklopfen, Atmungsnot, Kopfschmerzen, Schwindel oder Zeichen von Hautwassersucht ein, so müssen auch sie so lange zu Bett gehen, bis sie sich wieder vollkommen gesund fühlen.

Das Zubettbleiben hat für Nierenkranke zwei Vorteile, einmal dauernde *Körperruhe* und außerdem *gleichmäßige Wärme* der umgebenden Luft.

Körperliche Ruhe ist für Kranke mit entzündeten Nieren von außerordentlich hohem Wert. Man gewinnt ein Verständnis dafür am besten aus der Erfahrung, daß schon manche Gesunde für kurze Zeit Eiweiß und Nierenzylinder in ihrem Harn zeigen, wenn sie anstrengende Körperbewegungen ausgeführt haben. Dergleichen hat man beispielsweise bei Soldaten nach Märschen beobachtet. Auch bei Nierenkranken sieht man gar nicht selten, daß, wenn sie in Bettruhe die Eiweißausscheidung verloren hatten, sofort wieder sich Eiweiß einstellt, wenn sie das Bett zu früh verlassen haben. Demnach ergibt sich die Notwendigkeit, daß sich Nierenkranke im Bett sehr lange Zeit und selbst noch länger aufhalten müssen, als Eiweiß, Nierenzylinder und Blut in ihrem Harn nachweisbar sind.

Aber das Bett bietet einem Nierenkranken nicht nur den Vorteil, ihn zu körperlicher Ruhe zu zwingen, es gewährt ihm auch eine dauernd

gleichmäßige Wärme. Es wurde bereits früher einmal auf die innigen Beziehungen zwischen Haut und Nieren hingewiesen, und die ärztliche Erfahrung lehrt auch in Übereinstimmung damit, daß plötzliche Abkühlungen der Haut die Zeichen einer Nierenentzündung verschlimmern, so daß Eiweißausscheidung und etwaiger Blutgehalt des Harnes nicht selten danach zunehmen. Mehrfach sah ich nach plötzlichen Abkühlungen der Haut im Winter die Harnmenge infolge von Steigerung der Nierenentzündung so schnell und so bedeutend sinken, daß Harnvergiftung und schneller Tod eintraten.

Außerordentlich wohltuend und vorteilhaft wirken bei entzündeten Nieren warme Bäder ein, die man täglich nehmen läßt, 35° C. warm, fünfzehn bis dreißig Minuten dauernd. Leiden Nierenkranke an Hautwassersucht, so verordnet man ihnen auch zweckmäßig heiße Bäder von 40 bis 45° C., um durch diese lebhafte Schweiße hervorzurufen und Flüssigkeitsansammlungen in der Haut zur Aufsaugung zu bringen. Auch benutzt man dazu vielfach heiße Luftbäder, deren Anwendung heutzutage in jedem Hause mit Hilfe von Schwitzkästen leicht auszuführen ist. Jedoch sollten die Kranken niemals heiße Wasser- und Luftbäder ohne den Rat eines Arztes in Anwendung ziehen.

Bei der Nahrung soll der Nierenkranke alles vermeiden, was die Nieren reizen könnte, also namentlich Alkoholika, starken Kaffee, starken Tee, starke Säuren und Gewürze, Spargel.

Außer Spargel sind auch noch Rettich, Meerrettich, Radieschen, Sellerie, Porree und Zwiebeln dem Nierenkranken nicht zuträglich.

Auch starke gesalzene Speisen sind zu meiden. Besonders anzuempfehlen ist der reiche Genuß von Milch, die man in vorher abgekochtem Zustande bis zwei Liter am Tage nehmen läßt. Pflanzenkost verdient gegenüber der Fleischkost den Vorzug, doch ist es keinesfalls notwendig, sich jeden Fleischgenusses zu enthalten. Von manchen Ärzten wird angeraten, die weißen Fleischsorten, wie Kalbfleisch, Schweinefleisch und Geflügel zu bevorzugen, diese Vorschrift hat jedoch auf die Nieren und Eiweißausscheidung im Harn keinen Einfluß. Dagegen sollte sich der Nierenkranke vor geräuchertem und gepökeltem Fleisch und vor starken Fleischbrühen hüten. Ebenso sollte er mit dem Genuß von rohen Hühnereiern vorsichtig sein, da manche Menschen mit anscheinend gesunden Nieren Eiweiß darnach mit dem Harn ausscheiden, aber im gekochten Zustand dürfen bis zwei Eier am Tage ohne jeden Schaden genossen werden. Bei der Zubereitung der Speisen ist darauf zu achten, daß ihnen nicht viel Kochsalz hinzugefügt wird, weil dadurch die Bildung von Wassersucht begünstigt wird.

Häufig ist der Durst bei Nierenkranken gesteigert. Man bekämpft ihn zweckmäßig mit Frucht-, namentlich mit Zitronenlimonade oder läßt alkalische Wässer trinken, wie Biliner, Gießhübler, Fachingener, Preblauer Wasser.

Sind Kranke mit Nierenentzündung von ihrem Leiden befreit oder sind sie bei chronischer Nierenentzündung so frei von Beschwerden, daß man ihnen gestatten darf, umherzugehen, so rate man ihnen, auch in Zukunft die eben angegebene Nährweise zu beobachten und jede Gelegenheit zu körperlicher Überanstrengung und zu Erkältung zu vermeiden. Es wird daher von großem Nutzen sein, dauernd Flanellunterkleider zu tragen. Auch ist es gut, wenn wöchentlich zwei lauwarme Bäder von 35 ° C. genommen werden. *Tabakrauchen* ist für einen Nierenkranken nicht zuträglich, denn der Tabak enthält Gifte für den Herzmuskel, und der Nierenkranke hat alle Veranlassung, sich seinen Herzmuskel kräftig zu erhalten.

Nierenkranke, die in nördlichen Gegenden mit rauher und unbeständiger Witterung leben, tun gut daran, von Beginn des Herbstes bis Ende Frühling in *südlichen Orten* mit mildem, gleichmäßigem Klima zu leben, in welchem sie Erkältungen weniger leicht ausgesetzt sind. Mehrfach sah ich Eiweißausscheidungen von mehrjähriger Dauer für immer durch einen längeren Aufenthalt in dem warmen, trockenen Klima Ägyptens verschwinden, wobei namentlich Heluan und Assuan empfehlenswerte Orte sind.

Kalte Fluß- und Seebäder, auch Aufenthalt an der Seeküste sind bei Nierenentzündung zu vermeiden. Desgleichen ist Aufenthalt im *Hochgebirge* nicht empfehlenswert.

Wer vernünftig lebt, der kann eine schleichende Nierenentzündung viele Jahre lang ohne Beschwerden ertragen, aber jede Unvorsichtigkeit kann dazu Veranlassung geben, dem Leben ein schnelles Ziel zu setzen.



Wenn die Ausscheidung der Nieren, der Harn, durch die Harnleiter unmittelbar an die Körperoberfläche befördert würde, so würde er die letztere beständig benetzen und zu Erkrankung der Haut und anderen unangenehmen Störungen Veranlassung geben. Um solches zu vermeiden, ist zwischen Harnleiter und Ausflußöffnung ein Sammelbecken eingeschaltet, welches innerhalb gewisser Grenzen willkürlich geöffnet und geschlossen werden kann, die **Harnblase.**

Dieselbe liegt in dem Knochenringe, welchen die Schoßfuge, Schambein, Sitzbein und Kreuzbein bilden. Sie ist dem hinteren Rande der Schoßfuge, nur durch dünnes Zell- und Fettgewebe davon getrennt, unmittelbar angelagert; nach rückwärts stößt sie beim Manne an den Mastdarm, beim Weibe an Gebärmutter und Scheide. Eine *feste* Verbindung geht sie jedoch mit keinem dieser Teile ein, da ihre Tätigkeit eine leichte Verschiebbarkeit des bald gefüllten, bald leeren Organs erfordert; nur an der Übergangsstelle zur Harnröhre ist sie beim Manne mit der Vorsteherdrüse, beim Weibe mit der Scheide

fest verwachsen (vgl. Fig. 58). Die weitere Befestigung ist nach unten gegeben durch die muskulösen und bindegewebigen Geflechte des Beckenbodens, nach vorn und seitlich durch Aufhängebänder, welche zwischen der Blase und der Nachbarschaft, speziell dem Knochenring, angeordnet sind. Durch diese Bänder treten auch die Blutgefäße und Nerven an die Blase heran. Die Lage der Blase wird also durch verschiedene Umstände bedingt, durch die Lage der Befestigungspunkte und Befestigungsbänder, durch die Lage und Form der Nachbarorgane und durch den jeweiligen Füllungszustand. Die leere Blase ist klein und liegt der hinteren Wand der Schoßfuge dicht an, nur durch wenig Fettgewebe von derselben getrennt; auch die mäßig gefüllte Blase übersteigt die Höhe dieses Knochenbogens noch nicht. Dagegen rückt bei stärkerer Ausdehnung der höchste Punkt der Blase über denselben hinaus und kommt, die Darmschlingen aus dem kleinen Becken verdrängend, schließlich in Berührung mit der vorderen Bauchwand. Unter krankhaften Verhältnissen kann die Blase jedoch bis in Nabelhöhe hinaufsteigen; sie nimmt dann den größten Teil der Beckenhöhle ein und drückt auf die Nachbarorgane, den Mastdarm, beim Weibe auch auf die Scheide. Umgekehrt drückt ein abnorm gefüllter Mastdarm, drücken Geschwülste und Lageveränderungen der Gebärmutter und der Eierstöcke auf die Blase und beeinträchtigen deren Füllungsvermögen. Im gefüllten Zustand hat die Blase die Form einer Kugel; die Blase des Neugeborenen hat mehr die Gestalt einer Spindel; sie liegt auch nicht im kleinen Becken, sondern oberhalb desselben. Erst zwischen dem vierten und neunten Lebensjahre werden die bis dorthin sehr beengten Raumverhältnisse so günstig, daß die Blase tiefer treten kann (vgl. hierzu auch Bd. I, Fig. 42 und 43).



Fig. 58. Blasengrund von hinten.

HL = Harnleiter; B = Blasengrund; SB = Samenblasen; SL = Samenleiter; V = Vorsteherdrüse; HR = Harnröhre. Nach „Heitzmann, Anatomie“.

Man unterscheidet an der Blase den Scheitel, die im gefüllten Zustand am höchsten gelegene Partie, den Grund, die weiteste Ausbuchtung nach hinten und unten, und den Blasenhals, welcher mittels eines halbmondförmigen Spaltes in die Harnröhre überführt. Rückwärts und seitlich von der Einpflanzungsstelle der letzteren münden die Harnleiter, welche, die Blasenwand schief von oben außen nach unten innen durchsetzend, mit schlitzförmigen Öffnungen endigen, 3 cm von der Anfangsstelle der Harnröhre, 2 cm voneinander entfernt. Dieses durch die drei Punkte: Harnleitermündungen und Harnröhrenbeginn, gebildete Dreieck führt den Namen Lieutaudsches Dreieck. Es ist der starrste und wenigst bewegliche Teil der Blasenwand (Fig. 59). An den übrigen Partien unterscheidet man eine dreifache Muskelschicht, eine äußere Längsfaserschicht, welche hauptsächlich an der vorderen und hinteren Blasenfläche ausgebreitet ist, eine mittlere Kreisfaserlage und eine innere, ziemlich bedeutungslose Längsfaserschicht. Die Bündel der mittleren Lage bilden ein weitmaschiges Netz, dessen Lücken bei ausgedehnter Blase sichtbar sind, indem dickere und dünnere Blasenwandstellen miteinander abwechseln. Unter krankhaften Verhältnissen, wenn die Muskulatur bei der Auspressung des Harns ein Hindernis überwinden muß, können diese Muskelmaschen sich außerordentlich, wulstartig verdicken; wir sprechen dann von Balkenblase. Gegen die Harnröhre zu verdichten sich die kreisförmigen Muskelfasern mehr und mehr und bilden an der Übergangsstelle von Blase zur Harnröhre starke Ringschleifen, welche auf beide Teile übergreifen und unter normalen Verhältnissen den Blasenverschluß bedingen: innerer Blasenschließmuskel. Die Blasenschleimhaut ist locker auf der Muskelhaut befestigt; sie umkleidet das ganze Blaseninnere und geht direkt in die Austapezierung der Harn-

röhre über. Ihre normale Farbe ist blasses Gelbrot. An der Leiche erscheint sie weiß, bei entzündlichen Zuständen kann sie hochrot werden. Die äußere Schicht der Muskelwand tritt mit den Nachbarorganen in Verbindung, in den unteren Teilen geschieht dieses durch Zellgewebe und an ein paar Stellen auch durch eingestreute Muskelzüge; in den oberen Teilen findet dagegen nur eine Anlagerung statt; denn hier sitzt wie eine Kappe ein Bauchfellüberzug der Blase auf. Von den tiefsten Stellen, den Umschlagstellen, geht dieser Überzug auf andere Gebilde über und steigt gleichzeitig wieder in die Höhe, so daß also die Blase von allen Seiten mit Bauchfelltaschen umgeben ist, von welchen die hintere am weitesten herabreicht; sie mündet etwa 3 cm hoch über der Grundlinie des Lieutaudschen Dreiecks. Die vordere Blasenwand besitzt in der Regel keinen Bauchfellüberzug. Diese Verhältnisse sind für den Chirurgen von Wichtigkeit; sie ermöglichen es, beim Weibe am Scheidengewölbe und am Gebärmutterhalse Operationen, bei beiden Geschlechtern die Eröffnung der Blase von den Bauchdecken aus, den hohen Steinschnitt, ohne Eröffnung des Bauchfellraumes und die damit verbundene Gefahr der Entstehung einer infektiös bedingten Unterleibsentzündung vorzunehmen. Der Operateur hat jedoch immer mit der Möglichkeit eines ungewöhnlichen Tiefstandes der Bauchfelltasche zu rechnen und muß für alle Möglichkeiten gerüstet sein.

Derjenige Teil der hinteren Blasenwand, welcher von keinem Bauchfellüberzug bedeckt ist, ist die Stelle, wo beim Manne oberhalb der Vorsteherdrüse die Samenblasen, die Harn- und die Samenleiter vor ihrem Übertritt in die Blase bezw. Harnröhre der hinteren Wand der Blase anliegen. Die Anordnung dieser Gebilde ist aus der Abbildung (Fig. 58) ersichtlich.

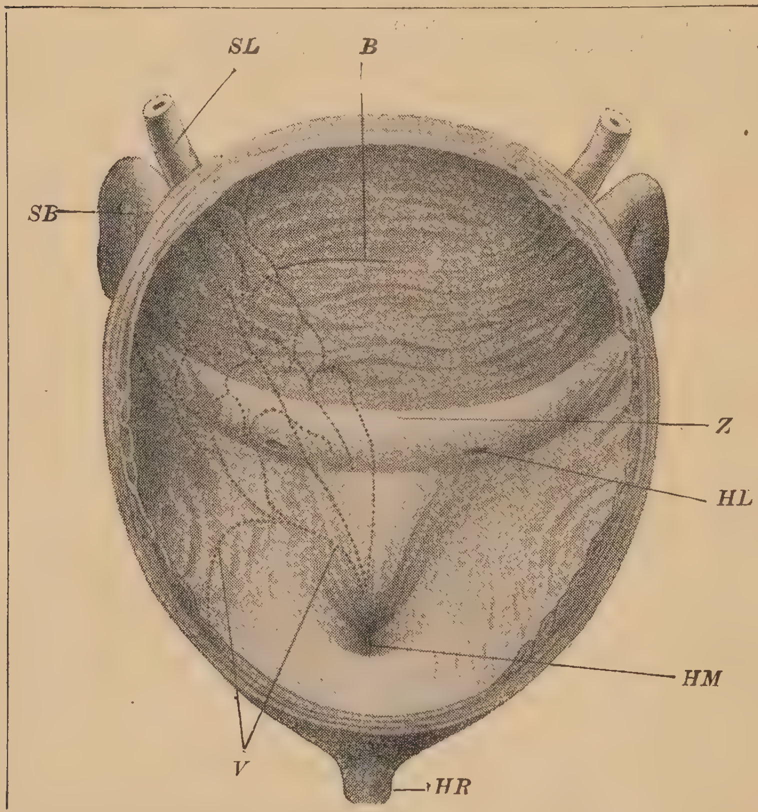


Fig. 59.

Blasengrund und Blasendreieck; Grenzen der rechten Samenblase und der Vorsteherdrüse durch eine punktierte, Bauchfellgrenze durch eine vollausgezogene Linie gekennzeichnet.

B = Grenzlinie des Blasenbauchfells; SL = Samenleiter; SB = Samenblase; V = Grenzlinie der Vorsteherdrüse nach oben und seitlich; HR = Harnröhre; HM = Harnröhrenmündung; HL = Harnleitermündung; Z = Zwischenleiste zwischen den Harnleitermündungen.

Nach „v. Frisch-Zuckerkandl, Handbuch der Urologie".

Aus den Harnleitern fließt der Urin nicht beständig, sondern in kleinen Pausen infolge wurmförmiger Zusammenziehungen der Harnleiterwände ab. Man kann mittels des Blasenspiegels dieses Herausspritzen der Flüssigkeit aus den Harnleitern in die Blase unmittelbar beobachten. In den Zwischenpausen sind die Harnleitermündungen fest geschlossen, und zwar wird dieses durch den Druck des in der Blase sich ansammelnden Urins auf die Blasenwand erzeugt, welche von den Harnleitern in schiefer Richtung eine kurze Zeit durchlaufen wird, so daß auch diese zusammengedrückt werden müssen. Diese sinnreiche Anordnung bedingt wieder, daß Krankheitskeime der

Blase, wie sie im Katarrh so häufig gegeben sind, nicht ohne weiteres nach oben zur Niere weitergelangen können. In der Harnblase sammelt sich so allmählich, unabhängig vom Willen, der Harn an. Das gewöhnliche Fassungsvermögen der Blase eines Erwachsenen beträgt durchschnittlich 300 ccm; durch Willenskraft können aber auch unter normalen Verhältnissen bedeutendere Mengen (bis zu 700 ccm) zurückgehalten werden. Der Verschluß wird für gewöhnlich auf dem Wege der Nervenbahn durch den in beständig zusammengezogenem Zustand befindlichen glatten Ringschließmuskel der Blase (siehe oben!) bewerkstelligt. Da aber der Urin auch durch den Willen gewaltsam zurückgehalten und der Urinstrahl willkürlich unterbrochen werden kann, so müssen auch noch gestreifte Muskeln, welche der Muskulatur des Beckenbodens und der hinteren Harnröhre angehören, zum Verschluß mitverwendet werden können. Der Austreibung des Harnes dienen die Muskelgeflechte, welche Körper und Scheitel der Blase überziehen.

Sowie die Dehnung der Blasenwand durch den sich ansammelnden Harn eine gewisse Grenze, die bei den einzelnen Menschen, aber auch bei der gleichen Person zu verschiedenen Zeiten verschieden ist, übersteigt, entsteht ein Dehnungsgefühl, welches wir als Harndrang bezeichnen. Wird dem Harndrang nachgegeben, so wird durch einen Reiz, welcher im sogenannten erregenden Nerven verläuft, der Schließmuskel zur Erschlaffung und dann die übrige Blasenmuskulatur zur Zusammenziehung gebracht; der Urin strömt ab.

Die umgekehrte Leistung kommt den eigentlichen Beckennerven zu; Reiz derselben verstärkt die Schließmuskelverengung und erschlafft die Austreibemuskulatur. Die Austreibung des Harns kann auch ohne Willensantrieb stattfinden, wie uns die Beobachtung des Neugeborenen lehrt. Denn es handelt sich bei dem Pißakt um einen Nervenübertragungsvorgang: zentralwärts verlaufende Nervenfasern tragen das Gefühl der vollen Blase zum Rückenmark, wo sich eine Sammelstelle für solche Reize befindet, von welcher aus selbsttätig die Blase in Tätigkeit gesetzt wird; dieses Zentrum ist aber auch durch den Willen vom Gehirn her ansprechbar. Abgesehen von dem Dehnungsgefühl kann Harndrang auch entstehen, wenn der Blasenhals oder die hinteren Teile der Harnröhre gereizt werden. Dieses gilt für krankhafte Fälle (Entzündung, Steine, Fremdkörper dieser Teile); aber auch in manchen Fällen höchsten Harndranges Gesunder ist die Anwesenheit eines aus der stark gefüllten Harnblase in den anstoßenden Harnröhrenteil gelangten Tropfens Harn die Ursache des starken Dranges.

Die Häufigkeit, mit welcher Urin gelassen wird, ist eine ganz verschiedene; sie hängt von der Menge und Art der genossenen Flüssigkeit, vom Fassungsvermögen der Blase und von allgemeinen nervösen Zuständen ab.

Die krankhaften Störungen der Blase sind nun vor allem Bildungsfehler, Entzündungen und Neubildungen. Sie bedingen gewisse Veränderungen im Harn und anderweitige Erscheinungen, welche wir, da sie das Interesse der Patienten am meisten fesseln, zunächst besprechen wollen. — Eine ganz gewöhnliche Klage vieler Patienten ist, daß sie häufiger als sonst Urin lassen müssen. Sie sind dann meist mit der Diagnose „Blasenkatarrh" sehr rasch bei der Hand. Nun deutet ja an und für sich entsprechend dem

oben über die Entstehung des Harndrangs Gesagten ein solcher vorkommendenfalls eine Reizung des Blasenhalses an. (Entzündungen und Geschwüre dieses Gebietes oder seiner Nachbarschaft, z. B. der Vorsteherdrüse, Geschwülste, Steine u. s. w. Besonders rächt sich in dieser Form auch die willkürliche Unterbrechung des geschlechtlichen Verkehrs zum Zwecke der Verhinderung der Befruchtung, die onanistischen Ausschweifungen heimlicher Sünder und die arztlose Behandlung des Trippers bei gleichzeitiger Ausübung des Berufes oder alkoholischen und geschlechtlichen Sünden während dieser Krankheit, sei es, daß der Kranke auf eigene Faust gepfuscht, sei es, daß er sich an einen brieflich behandelnden Heilkundigen, einen annoncierenden Arzt, einen befreundeten, pfuschenden Apotheker oder einen bereits „erfahrenen" Freund oder Kollegen gewendet hat. Den vereinten Bemühungen derselben gelingt es in der Regel sehr leicht, aus einem wenig bedeutungsvollen Tripper der vorderen Harnröhre einen viel ernster zu nehmenden des Blasenhalses mit gesteigertem Harndrang zu machen.) Aber in vielen Fällen besteht ein gehäuftes Urinlassen, ohne daß eine Blasenerkrankung vorliegt; so bei einer großen Anzahl nervöser Zustände. Nervöse Reizungszustände der Vorsteherdrüse, aber auch Erkrankungen anderer weiter abgelegener Organe erzeugen auf dem Wege der Nervenübertragung Harndrang; bei sehr nervösen Menschen braucht nur einmal die bestimmte Idee, daß sie einen Blasenkatarrh hätten, zu haften; dann müssen sie jede Viertelstunde das Klosett aufsuchen. Besonders zu berücksichtigen ist der häufigere nächtliche Harndrang älterer Männer. Wenn bei solchen, welche bis dahin nie Nachts aufstehen mußten, sich dieses Zeichen einstellt, daß sie, während am Tage der Urin noch nicht öfters als früher gelassen wird, nun gerade nur des Nachts des öfteren zum Harnlassen gezwungen sind, sollten dieselben unter allen Umständen einen Arzt zu Rat ziehen und womöglich sich von diesem zu einem gediegenen Spezialisten für Harnwegeerkrankungen schicken lassen; denn hier liegt der Verdacht, daß es sich um eine beginnende Vorsteherdrüsenvergrößerung handelt, sehr nahe, und hier kann durch zeitige ärztliche Überwachung und geeignete Vorschriften dem Patienten noch viel an Belästigung, Schmerz und Gefahr erspart werden. — Wird außergewöhnlich viel Urin erzeugt, was bei einigen Krankheiten der Fall ist, so muß der Patient natürlich auch öfter Urin lassen und der Arzt kann dann irrig gesteigerten Harndrang und Blasenkatarrh annehmen; dagegen liegt vielleicht ein Nieren- oder Zuckerleiden vor. Auch hieraus ergibt sich wieder die Wichtigkeit, einen wirklichen Arzt zu fragen und sich nicht selbst zu behandeln oder zu einem schwindelhaften „Spezialisten für Harnleiden" mit Zeitungsreklame und brieflicher Behandlungsweise sich zu wenden. Endlich gibt es nervöse Patienten, welche nicht öfter als ein Gesunder urinieren müssen und doch über gehäuftes Harnlassen zu klagen haben. — Wichtiger als die Häufigkeit des Urinlassens ist daher

eine gesteigerte Heftigkeit desselben. Wer nur mehr Urin als gewöhnlich erzeugt, wird es in der Regel nicht bis zum Äußersten kommen lassen; wer dagegen eine örtliche oder nervöse Reizbarkeit seiner Blase besitzt, wird vielfach zu sorgen haben, daß er noch rechtzeitig die rettende Türe erreicht. Den Entscheid aber kann nur der Arzt stellen.

Der Harndrang pflegt meist mit Schmerzen verbunden zu sein. Bezüglich des Blasenkatarrhs ist dieses allgemein bekannt. Aber wieder hüte sich der Laie vor der voreiligen Selbstdiagnose! Es gibt eine ganze Reihe anderer Krankheiten der Harnwege und der männlichen Geschlechtsorgane, bei welchen Schmerzen den Urinierakt begleiten (z. B. Entzündungen und Verengerungen der Harnröhre, Vorsteherdrüsenerkrankung, Entzündung der Cowperschen Drüsen, des die Blase und Vorsteherdrüse umgebenden Gewebes, Steinbildungen und Nervenschmerzen). Aus der Art des zeitlichen Eintritts der Schmerzen kann der Arzt allerdings nähere Anhaltspunkte für die Diagnose gewinnen. — Eine weitere, nicht seltene Erscheinung bei Blasenleiden ist die Abnahme der Stärke und Kraft des Urinstrahls. Wenn im höheren Alter die Blasenmuskeln ihr Austreibegeschäft schlechter besorgen, wenn infolge von Nervenerkrankungen sich Muskellähmungen einstellen, aber auch, wenn dem Urin sich stromverengernde Hindernisse in Gestalt von Vorsteherdrüsenvergrößerung oder Harnröhrenverengerung entgegenstellen, wird der Urinstrahl schwächer, sein Bogen ein kleinerer. In den höchsten Graden kann es zu einem lediglich tropfenweise erfolgenden Abgang des Harns kommen. Es klingt unglaublich, daß große Teile der Bevölkerung noch so stumpfsinnig sind, ein Leiden so weit gedeihen zu lassen, bis sie — jetzt, wo es oft zu spät ist — zum Arzt gehen. Diese Form von Harnträufeln unterscheidet sich scharf von zwei anderen. Bei vielen, besonders nervösen Menschen, kommt Harnnachträufeln vor, d. h. nach dem Pißakt fließen immer noch einige Tropfen Urins in die Kleider. Gegenüber dieser sehr harmlosen, wenn auch lästigen Sache, welche allerdings die Leute oft unnötig sehr ängstigt, steht eine Form des beständigen Harnträufelns in scharfem Gegensatz, welche durch eine Lähmung des Blasenverschlusses bedingt ist. Meist handelt es sich da um das Endstadium eines Falles von schleichender Harnverhaltung. Der Patient hat sein Harnleiden, welches in einer ungenügenden Entleerbarkeit seiner Blase bestand und welches sich durch verschiedene Belästigung ihm längst ins Bewußtsein gebracht hatte, längste Zeit unbehandelt gehen lassen; die zurückgehaltene Harnmenge ist immer größer geworden, die Blase hat sich mehr und mehr ausgedehnt, bis sie schließlich wie ein übervolles Gefäß tropfenweise überzulaufen anfängt. — Das Bettnässen ist nicht nur eine Eigentümlichkeit kleiner Kinder, sondern auch manche Erwachsene verschlafen das Insbewußtseintreten des Harndranges. Eine sorgfältige ärztliche Untersuchung kann die Ursache dieses peinlichen Leidens gelegent-

lich aufdecken und Hilfe verschaffen. — Der höchste Grad der Behinderung des Urinstrahls ist seine Aufhebung, wie sie sowohl durch die Steigerung der von den Stromhindernissen gegebenen Schwierigkeiten als auch durch die Nierenausscheidung schädigende Krankheiten der Niere und des Herzens erzeugt wird.

Wie wertvoll eine Kenntnis von den verschiedenen Ursachen einer und derselben Erscheinung sein kann, lehrt uns ein Fall unserer Praxis, wo ein Pfuscher einem Menschen, welcher keinen Urin lassen konnte, den Katheter einführte und, da auch hier kein Urin abfloß, eine Harnröhrenverengerung annahm. Er sprengte nun seiner Meinung nach mit dem Katheter diese „Striktur" und ließ 3 Liter „Urins" ab. In Wirklichkeit hatte der gewissenlose Mensch mit seinem Instrumente die urinleere Blase durchstoßen und eine Bauchwassersucht abgelassen. Daß der Patient auch ohne diese schwere Verletzung am selben Tage gestorben wäre, mildert das Urteil über den erbärmlichen Pfuscher in keiner Weise.

Der Beschaffenheit des Urins wird von Laien und Ärzten bekanntlich sehr viel Wert beigelegt. Leider ist nun die Betrachtungsweise des Laien eine ganz andere und meist sehr unrichtige. Ihn interessiert vor allem die Farbe; den Arzt neben dieser und anderen mit bloßem Auge wahrnehmbaren Dingen vor allem chemisches und physikalisches Verhalten. Die Pfuscher und Wunderdoktoren machen sich nun die Unwissenheit des Publikums zu nutze und spiegeln demselben vor, daß man alle möglichen Leiden aus der Betrachtung des Harns mit bloßem Auge erkennen könne. Tatsächlich ist der Kreis solcher Krankheiten ein sehr geringer. Vollkommen gleich aussehende Trübungen des Urins können durch Eiterbeimengungen bedingt sein — dann ist aber noch lange nicht ohne weiteres entschieden, welcher Abschnitt der Harnwege von der Harnröhre bis zu den Nieren eitrig erkrankt ist und welche mit Eiterbildung einhergehende Krankheit vorliegt —, aber auch durch Veränderungen im Salzgehalt des Harns, durch Anwesenheit von Bakterien; sie können krankhafter Natur und geradeso bedeutungslos, vielleicht die Folgen der Verdauungstätigkeit des Magens oder einer die Harnsalze einseitig vermehrenden Ernährungsweise sein. Besonders sei noch hervorgehoben, daß Blut allerdings den Harn rot färbt, daß aber die meisten „Blutharne", welche den erschreckten Patienten zu Pfuscher oder Arzt treiben, wohl bei ersterem „Blutharne" bleiben, bei letzterem aber sehr rasch als eingedickte oder als durch den Genuß gewisser Arzneimittel gefärbte Urine erkannt werden. Der Urin kann wie jede wäßrige Flüssigkeit in der Wärme mehr Salze lösen als in der Kälte. Folglich fallen aus dem eingedickten Harn eines stark Schwitzenden nach dem Erkalten im Urintopf die Salze wieder aus; der Urin wird trüb, satzig, gelb bis rot.

Berücksichtigen wir nun die einzelnen Krankheiten, bei welchen die besprochenen krankhaften Erscheinungen auftreten. Da wären zunächst die **Entzündungen der Blase** zu nennen. Es gibt Entzündungen, welche durch chemische Stoffe, Arzneimittel, wie spanische Fliegen, reizende Nahrung, wie junges Bier, durch mechanische Reizung, wie Steine, erzeugt werden.

Aber diese leichten Reizungen pflegen, wenn nur die Grundursache entfernt ist, rasch zu schwinden. Ganz anders das Gros jener Entzündungen, welche wir nicht ganz richtig gewöhnlich als „**Blasenkatarrh**“ bezeichnen. Dieser entsteht immer durch Einwanderung von Spaltpilzen, und eine Verletzung, eine Erkältung, Blutanschoppung oder Harnverhaltung hat nur die Bedeutung einer die Ansteckung begünstigenden Gelegenheitsursache. Geradeso sind die gelegentlichen Wirkungen zu stürmischer geschlechtlicher Erregungen, der Selbstbefleckung, der Stuhlverhaltung und Hämorrhoiden zu erklären: sie erzeugen Blutanschoppung und diese begünstigt Bakterienansiedlung. Die ungenügende Harnentleerung, die Harnverhaltung, sehen wir bei alten Leuten mit Vorsteherdrüsenvergrößerung, bei Rückenmarksleiden und Harnröhrenverengerung.

Die Spaltpilze können aus der Blutbahn in die Blase abgeschieden werden; sie sind gewöhnlich in der benachbarten Harnröhre, können aber auch mit dem Harn von den Nieren herabwandern und vielleicht sogar direkt die Blasenwand durchsetzen; sie sind also immer da und bei gegebener Schädigung der Blase durch eine Gelegenheitsursache kommen sie leicht zu ihrer Entwicklung. Sie können aber auch für sich allein Blasenkatarrh erzeugen, wenn sie in die Blase gebracht werden. Solches geschieht seltener durch die Blut- und Harnwege bei Anwesenheit von Pilzen an anderen Körperstellen (Typhus, Blutvergiftung), als vor allem von der Harnröhre aus (bei Trippererkrankung der letzteren, bei Frauen durch deren kurze Harnröhre ziemlich häufig, besonders aber im Wochenbett, und bei Einführung von Instrumenten in die Blase).

Auf der Schleimhaut der Harnblase erzeugen die Spaltpilze Eiterabsonderung, Blutanschoppung, in schleichenden Fällen auch Wucherungen, Geschwüre und Narben und in den Tiefen der Blasenwand entzündliche Durchsetzung derselben.

Die Folgen sind Eiter, seltener Blut, im Urin, Schmerz und Harndrang. Letztere können sehr heftig und quälend sein, Tag und Nacht anhalten und den Patienten zwingen, alle fünf Minuten nach dem Nachttopf zu greifen. Sitz und zeitliches Auftreten des Blasenschmerzes wechseln und können hier nicht besprochen werden. In den chronischen Fällen sind Urindrang und Schmerz meist geringer, sehr oft fehlen sie ganz.

In den hitzigen Fällen läßt bei geeigneter Behandlung in der Regel nach Tagen oder Wochen Schmerz und Harndrang nach, bis sie völlig schwinden, der Urin klärt sich allmählich auf. Blasenkatarrhe, welche sich bei frischem Tripper einstellen, solche der Frauen im Wochenbett, solche nach Erkältungen, Genuß von reizenden Stoffen und bei entfernbaren Fremdkörpern (Blasensteinen) lassen im allgemeinen eine günstige Voraussage zu. Ernster sind die Blasenentzündungen aufzufassen, welche bei Harnverhaltungen sich einstellen. Auch hier sind die verhältnismäßig leichteren Fälle bei Leuten

mit Harnröhrenverengerung, wo nach Beseitigung der letzteren sehr oft die Blase vollständig ausheilt, von den Verhaltungskatarrhen bei Blasenlähmungen und Vorsteherdrüsenvergrößerungen zu trennen. Besonders in den späteren Zeiten dieser letztgenannten Leiden, wo die Blase mächtig ausgedehnt ist, der Urin meist durch Spaltpilze zersetzt, stinkend und heftig reizend gemacht ist, sind die Heilungsaussichten ungünstige. Das gleiche gilt von den die Krebse der Blase begleitenden Entzündungen, besonders aber von der tuberkulösen Blasenerkrankung, d. h. einem durch den Tuberkelbazillus hervorgerufenen entzündlich-schwärigen Zustand der Blase. — Bei jedem Blasenkatarrh ist aber die Verbreitung der Entzündung auf die Nieren, eine unter Umständen tödliche Erkrankung dieser Organe und der Übertritt der Spaltpilze ins Blut, die Blutvergiftung, möglich.

Eine besondere Form der Blasenentzündung ist die **Blasentuberkulose.** Sie wird durch den von Robert Koch entdeckten Tuberkelbazillus erzeugt: denselben Spaltpilz, welcher die Lungenschwindsucht, den Gelenkschwamm, die fressende Flechte und anderes veranlaßt. Auf den Reiz des Tuberkelbazillus antwortet das Gewebe mit Bildung kleinster, grauer bis gelber Knötchen, welche starke Neigung zum Zerfalle haben und so durch Zusammenfließen benachbarter Herdchen tuberkulöse Geschwüre entstehen lassen. Das Leiden ist wegen des stärkeren Schmerzes, des viel heftigeren Harndranges und der schlechteren Heilungsaussicht viel ungünstiger aufzufassen als der gewöhnliche Blasenkatarrh. Die Krankheit ist nur dem Arzte erkennbar, da sie nur durch den Nachweis der Tuberkelbazillen und die Untersuchung mittels des Blasenspiegels festgestellt werden kann. Der Wert der Bazillenkunde, welche von Toren und Pfuschern noch immer in Abrede gestellt wird, ist an dieser Krankheit so recht zu zeigen. Die Behandlung ist nämlich bei dieser Form der Blasenentzündung ganz verschieden von derjenigen bei der anderen Form. Vor der Kenntnis des Tuberkelbazillus konnte daher eine sachgemäße Behandlung überhaupt nicht garantiert werden und vielfach wurde mit der Behandlung unmittelbar geschadet, was bei den Pfuschern heute noch die Regel ist.

Gehen wir nun zu den **Fremdkörpern der Blase** über. Abgesehen von den Knochensplittern, welche z. B. nach Verletzungen in die Blase geraten können, Kugeln, Kleiderfetzen u. s. w., welche nach Schußverwundungen gefunden werden, sind vor allem Teile von Instrumenten, die von unkundiger Hand in die Blase eingeführt und hierbei abgebrochen wurden, sowie zum Zwecke der Selbstbefleckung in die Harnröhre eingeführte Dinge zu nennen. Die Folgen der Anwesenheit solcher Fremdkörper sind Entzündungen der Blase von leichten bis zu schweren Formen und Folgeerscheinungen, wie wir sie kennen gelernt haben. Die Fremdkörper wachsen in der Blase, indem sich aus dem zersetzten Urin Harnsalze auf denselben niederschlagen, sie verkrustend (siehe Fig. 60 und 61). Aus allen diesen Gründen ist ihre baldige Entfernung durch den Arzt notwendig. Eine „Naturheilung" kommt nicht vor.

Blasensteine können aber auch auf anderem Wege entstehen. Bei Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Harns sinkt die Lösbarkeit der Harnsalze. Sie fallen dann aus und gruppieren sich um ein Schleimgerüst. Indem immer neue Kristalle sich anschließen, entstehen schließlich mächtige Steine. Die kleinsten Formen heißen Harngrieß. Es

sind besonders die Harnsäure und der oxalsaure Kalk, welche auf diese Weise zur Bildung von Grieß und Steinen Veranlassung geben, wenn auch das Nähere dieser Bindungsweise noch nicht bekannt ist. In vielen Familien kommt die Steinkrankheit erblich vor. Sie ist häufiger beim Manne als beim Weibe, häufiger beim Kinde und älteren Mann, als bei Leuten des mittleren Lebensalters. Die Oxalsäuresteine sind mehr den ärmeren Klassen, die Harnsäuresteine mehr den besitzenden eigen. Es gibt „Steingegenden" und mehr oder minder steinfreie Gegenden. Zu den ersteren gehören das östliche England, Rußland, Kleinasien, das nordwestliche Deutschland und die Niederlande, die Frankenlande am Main, Ungarn, Persien, Ägypten und Indien. Da man kaum das Klima und das Trinkwasser als Ursache dieses Leidens annehmen kann, muß man an Fehler der Ernährung und Lebensweise denken. Man behauptet, daß eine Überladung des Körpers mit Pflanzenkost, die Sekte und Rheinweine, die Entstehung der Oxalate begünstigen; ziemlich sicher dürfte mangelhafte Bewegung verbunden mit einseitigem Fleischgenuß bei den Harnsäuresteinen von Einfluß sein; in gleicher Weise schuldigt man die schweren Burgunderweine an. Bezüglich der Entstehung von Xanthin- und Cystinsteinen kann man nicht einmal Vermutungen aufstellen.



Fig. 60. Fig. 61.

Blasenspiegelbilder.

Wachskerzchen in der Blase, in der Gegend des Blasenscheitels schwimmend. Mit Harnsalzen belegte Kornähre in der Blase.

Nach „v. Frisch-Zuckerkandl, Handbuch der Urologie".

Eine andere Steinform entsteht nach Vorbild der oben genannten Fremdkörperverkrustungen, wenn bei einem Blasenkatarrh mit Harnzersetzung die phosphorsauren und kohlensauren Salze aus dem Harne ausfallen und sich mit Schleim, Eiter und Blut zu „Phosphat"- und Kalksteinen verbinden. Da auch die oben genannten Steine Blasenkatarrh erzeugen, so schlagen sich auf solche Harnsäure- und Oxalatsteine nachträglich Phosphat- und Kalkmäntel nieder; es entstehen gemischte Steine.

Die Zahl der Steine, welche sich gleichzeitig in einer Blase befinden können, unterliegt wie die Größe den weitgehendsten Schwankungen. Man hat schon über hundert Steine angetroffen, haselnuß- bis hühnereigroße; je mehr Steine in der Blase sind, desto kleiner ist in der Regel der einzelne

Stein. Die Steine können bis über 50 g wiegen. Ihre Gestalt ist rundlich, abgeplattet, eiförmig, bei Anwesenheit mehrerer in Feldern geschliffen. Die Farbe ist weißlichgrau, gelb, rötlich, braun bis tiefschwarz, je nach der chemischen Zusammensetzung. Die Oberfläche ist entweder leicht gekörnt oder mit Stacheln versehen (Maulbeersteine). Die Widerstandsfähigkeit ist am geringsten bei den weichen Cystinsteinen, etwas stärker bei den brüchigen und leicht zerreibbaren Phosphaten, groß bei den Harnsäure- und Xanthinsteinen, am stärksten bei den oft sehr harten und manchmal nicht zerdrückbaren Oxalaten.

Die Steine liegen entsprechend dem Gesetz der Schwere in der Regel in der tiefsten hinteren Ausbuchtung der Blase, im Blasengrund; in der Kinderblase, welche klein ist und keinen ordentlichen Blasengrund hat, dagegen vielfach im Blasenhals. Solche Steine sind beweglich und verändern bei Bewegungen des Trägers auch ihre Stelle. Es gibt auch unbewegliche Steine. Solche liegen in blindsackförmigen Blasenausstülpungen oder sind Niederschläge auf in der Wand sitzenden Fremdkörpern oder Geschwülsten.

Die Steine können manchmal lange Zeit ganz erscheinungslos in der Blase liegen bleiben. In den meisten Fällen rufen sie früher oder später Störungen hervor. Hieher gehören Schmerzen, welche besonders bei jeder Erschütterung des Körpers auftreten, in der Bettruhe zu schwinden pflegen und durch die Bewegungen des Steines in der Blase bedingt sind; dann Schmerzen, welche am Ende des Pißaktes durch die Zusammenziehung der Schleimhaut um den unebenen Fremdkörper entstehen, als stechend empfunden werden und in die äußersten Enden der Geschlechtsteile (beim Manne in die Eichel) auszustrahlen pflegen. Beständig vorhandene Schmerzen sind selten. Der Harnstrahl wird nicht selten durch den sich auf einmal vorlagernden Stein plötzlich unterbrochen. Im Urin tritt gewöhnlich Blut auf. Mit dem Mikroskop ist solches fast immer nachzuweisen; mit bloßem Auge sieht man Blutungen und fühlt den Schmerz in der Regel nur nach Erschütterungen des Körpers und am Ende des Pißaktes; meistens sind die Blutungen nur ganz gering. — Die Folge der Steinkrankheit ist über kurz oder lang dann ein Blasenkatarrh mit allen seinen Möglichkeiten, wie wir sie oben kennen gelernt haben.

Obwohl die Steinkrankheit zu den leichter erkennbaren Leiden gehört und ihre Kenntnis und Behandlung seit Jahrhunderten Gemeingut der Ärzte geworden ist, so kann doch der Laie aus den oben angegebenen Kennzeichen die Krankheit nicht erkennen. Auch hier ist der Arzt unbedingt nötig. Dieser wird heute sich mit Fingeruntersuchungen und Sondeneinführung nicht mehr lange aufhalten, sondern in den meisten Fällen mit dem Blasenspiegel in wenig Augenblicken das Vorhandensein von Blasensteinen feststellen. In neuester Zeit werden auch die Kathoden- oder Röntgen-

strahlen zu diagnostischen Zwecken mit Erfolg benützt; leider versagt bei den Harnsäuresteinen, welche für diese Strahlen durchgängig sind, die Methode nicht selten (Fig. 62).

Die **Geschwülste** der Harnblase gehören verschiedenen Bildungsformen an. Die Entstehung derselben liegt im Dunkeln; nur von den Fuchsinarbeitern ist bekannt, daß sie auffallend viel an Blasenkrebsen leiden. Der Sitz ist meist in der Gegend des Blasenhalses. Ihre Erscheinungen sind Blutungen, Schmerzen, seltener der Abgang von Geschwulstteilen und später ein Blasenkatarrh mit seinen möglichen Folgen. Es gibt harmlose Blasengeschwülste, Papillome, warzenähnliche Bildungen, welche nur gelegentlich zu Blutungen und meist nur zu leichten Katarrhen Veranlassung geben; sie sind im allgemeinen belanglos. Viel ernster sind die eigentlichen Blasenkrebse zu nehmen, welche meist fast beständig bluten, sehr schwer zu operieren sind, sich regelmäßig mit einem kaum zu beeinflussenden Katarrh verbinden und fast immer durch Erschöpfung infolge Blutverlust, Harnvergiftung, Nierenleiden und Krebskeimverschleppung den Tod herbeiführen.

Tierische Schmarotzer der Blase sind der Hundeblasenwurm, die Filaria und die Bilharzia. Sie erzeugen Blutungen, Harndrang und andere Erscheinungen von Blasenentzündung. Zu ihrer Erkennung ist die Benützung von Mikroskop oder Blasenspiegel meist notwendig. Über ihr Aussehen siehe bei dem die Parasiten behandelnden Kapitel „Infektionskrankheiten" (XIV. Abschn. ds. Bds.).



Fig. 62.
Beweglicher Stein in der Blase im Spiegelbild.
Nach „Zülzer-Oberländer, Klinisches Handbuch". 3. Abteilung.

Die **Mißbildungen der Blase** sind: Vollständiges Fehlen derselben (betrifft wohl immer nicht lebensfähige Mißgeburten), Verdopplung, Verharren in der kindlichen Form, Blindsackbildungen und vor allem die angeborene Blasenspalte. Bei dieser Mißbildung ist der knöcherne Schambogen nicht geschlossen und die auseinandergewichenen Muskeln des Bauches lassen die Blase hervortreten. Je nachdem nun der Hautüberzug erhalten ist oder fehlt, oder auch die vordere Blasenwand gespalten ist, ergeben sich mehrere Formen, vom einfachen Hervortreten der hautbedeckten oder hautentblößten Blase bis zu der schwersten Ausbildung, bei welcher die Bauchhaut in die vorgewölbte Blasenschleimhaut der hinteren Wand unmittelbar übergeht. Die Harnröhre ist dabei auch gespalten. Der Urin fließt beständig aus den offen zu Tage liegenden Harnleiteröffnungen über den Bauch und die Geschlechtsteile ab. Die Folgen sind Hautentzündungen und ein unerträglicher Gestank, welchen die bejammernswerten Unglücklichen infolge der Harnzersetzung verbreiten. Abgesehen von der gesellschaftlichen Ächtung ist ihnen auch nur ein kurzes Leben beschieden, da über kurz oder lang ein Nierenleiden sie töten muß. Glücklicherweise bringt die moderne Chirurgie auch diesen Ärmsten Heilung oder wenigstens Linderung. Die hervorragendsten Chirurgen (Trendelenburg, Sonnenburg, Mikulicz) haben gewetteifert in Erfindung genialer Methoden. Man schließt heute die Blase künstlich, ja man bildet sogar aus dem Mastdarm eine neue Blase. Der Urin fließt dann wenigstens durch die Harnröhre ab und man kann nun den Urin in einem Harnbehälter, welchen der Patient trägt, auffangen.

Im Anschluß an die Mißbildungen soll der Blasenbrüche gedacht werden. Es kann sich der Blasenkörper bei Frauen durch die kurze Harnröhre nach außen drängen; die Blase kann in einem Leisten- oder Schenkelbruch liegen oder in die Blase können Eingeweide eingestülpt sein. Der zweite Fall ist deshalb wichtig, weil er bei Bruchoperationen immer in Rechnung gezogen werden muß, soll eine unfreiwillige Blasenverletzung mit Sicherheit vermieden werden. Sonst sind die Erscheinungen und Beschwerden solcher Blasenbrüche gering.

Endlich hätten wir noch gewisser **nervöser Erkrankungen der Blase** zu gedenken. Der Ursachen und Krankheitszustände, welche gesteigerten Harndrang hervorrufen, ist schon oben gedacht. Nun gibt es ein mit dem Namen reizbare Blase belegtes Leiden, bei welchem mehr Urin produziert wird als in der Regel, die Patienten außerordentlich oft, alle Viertelstunden, den Harn entleeren müssen, der Harndrang dann so stürmisch ist, daß der Urin vielfach noch in die Kleider geht, der Pißakt dabei meist schmerzhaft ist und dennoch jede Spur von Entzündung oder anderweitiger Organveränderung fehlt. Das Leiden, bei welchem Nachts meistens Ruhe herrscht, ist offenbar auf eine Reizbarkeit der empfindsamen Blasennerven zurückzuführen. Eine auf Herabminderung dieser Reizbarkeit abzielende Behandlungsweise bringt daher auch oft Heilung oder wenigstens Linderung.

Solche Kranke sind vielfach die Opfer der Pfuscher und Schwindelspezialisten; sie werden wegen vermeintlichen Blasenkatarrhs mit allen möglichen Mitteln nicht nur ihres Geldes, sondern auch ihrer Lebensfreude und übrigen Gesundheit beraubt. Der ursprünglich nicht vorhandene Blasenkatarrh pflegt bei solcher Behandlungsweise allerdings in der Regel nicht lange auszubleiben.

Auf eine Reizung der motorischen Nerven der Blase ist das sogenannte Stottern der Blase zurückzuführen. Solche Patienten können in Gegenwart anderer, also auch in den öffentlichen Bedürfnisanstalten, oft gar nicht, allein nur in Absätzen und mit großer Anstrengung den Urin entleeren. Diesem belanglosen Leiden steht ein äußerlich ähnlicher, ebenfalls durch Krampf des Schließmuskels (Blasenkrampf) bedingter Zustand gegenüber, wobei ebenfalls nur mühsam in dünnem Strahl, tropfenweise oder mit Unterbrechungen und unter Schmerzen Urin gelassen werden kann, die Erscheinung einer beginnenden Rückenmarkskrankheit. Wird diese Diagnose frühzeitig genug gestellt, dann kann manchmal ein Arzt dem Kranken noch das schwere Leiden heilen, während wenige Monate der Selbst- oder Pfuscherbehandlung genügen, um die beginnende — sagen wir Rückenmarksschwindsucht — zum vollen Ausbruch und damit zur unheilbaren tödlichen Krankheit zu machen.

Nach der Meinung mancher Forscher sei auch das Bettnässen der Kinder Folge von Blasenkrampf, von Reizbarkeit der Bewegungsnerven, und zwar soll der eigentliche Austreibemuskel im Mißverhältnis zum Schließmuskel stärker arbeiten. Nach anderer Meinung allerdings handelt es sich hierbei um ein Beharren in jenem Zustand, welcher dem Säugling eigen ist, wo die Drucksteigerung in der Blase durch Nervenreiz sofort ein Erschlaffen des Schließmuskels hervorruft, ohne daß (im Schlaf) dieser gefüllte Blasenzustand ins Bewußtsein kommt. Die von diesem unangenehmen Leiden befallenen Kinder sind oft (aber nicht immer!) nervöse, blutarme, mit englischer Krankheit behaftete Geschöpfe, seltener sind Veränderungen an den Geschlechtsteilen, Würmer, Verstopfung u. a. die Ursachen. So lästig das Leiden ist, so günstig ist bei ihm die Voraussage. Das Übel schwindet entweder dank dem ärztlichen Eingreifen oder von selbst spätestens im Alter der nahenden Geschlechtsreife, und die marktschreierischen Anpreisungen

von Erfolgen durch Kurpfuscher stützen sich eben auf diese ganz gewöhnlichen glücklichen Selbstheilungen.

Die Lähmungszustände der Blasenmuskelnerven sind oben schon besprochen worden. Die Harnverhaltung infolge Lähmung ist eine vollständige, wenn nur der Austreibemuskelnerv gelähmt ist, der Schließmuskel noch seinen Dienst versieht; es fließt dann kein Tropfen Urin ab; sie ist eine unvollständige, wenn der Schließmuskel auch teilweise geschädigt ist, so daß Reste des Urins zurückbleiben. Es kommt dann allmählich, wie schon oben geschildert ist, zum Überfließen der Blase; aus der übermäßig gefüllten Blase, welche willkürlich nicht mehr oder nur unter gewissen Bedingungen zu entleeren ist, fließt der Harn tropfenweise durch den schlechtschließenden Schließmuskel wie aus einem übervollen Gefäß ab. Bei vollständiger Lähmung beider Muskeln — eine Seltenheit — fließt der Urin ebenfalls beständig ab; aber die Blase ist leer. Diese Harnverhaltung und dieses Harnnässen können Anfangserscheinungen beginnender Rückenmarkserkrankungen sein. Wir verweisen in dieser Beziehung auf das oben beim Blasenkrampf Gesagte.

Die Verletzungen der Blase sind verschieden, je nachdem sie durch stumpfe Gewalt, durch Stich oder Schuß beigebracht werden, je nachdem sie eine volle oder leere Blase treffen und je nachdem der Bauchfellüberzug mitverletzt ist oder nicht. Bei Gehirnkranken kommen auch selbständige Zerreißungen vor. Bei Mitverletzung des Bauchfellüberzuges tritt der reizende Urin in die Bauchhöhle über, und der Patient erkrankt unter den Erscheinungen der Unterleibsentzündung, der Blutvergiftung oder des plötzlichen Kräfteverfalls. Bei Verletzungen der Blasenwand außerhalb der vom Bauchfell überzogenen Zone tritt der Harn in das lockere Zellgewebe des Beckenbodens und verbreitet sich rasch in die Gewebe der vorderen Bauchwand, der Geschlechtsteile, Oberschenkel und Hinterbacken. Infolge von gleichzeitiger oder nachträglich aus der Blutbahn erfolgender Einwanderung von Spaltpilzen entsteht hier überall Harnzersetzung und weiterhin Vereiterung und Verjauchung der Gewebe. — Blasenverletzungen mit scharfen Wundrändern und kleiner Wunde lassen noch eher Heilung erwarten als solche mit ausgedehnten Zerreißungen und Zerquetschungen. — Trifft ein Schuß die volle Blase, so wirkt dieser infolge der plötzlichen Innendrucksteigerung wie eine Granate; die Blase wird nach allen Richtungen zerrissen. — Ein Patient mit verletzter Harnblase hat zwar meist beständigen Harndrang, kann aber nicht oder doch nur tropfenweise Urin lassen. Ohne frühzeitige ärztliche Hilfe sind solche Patienten immer verloren; aber auch dann ist die Verletzung in jedem Falle noch als eine sehr ernste aufzufassen.

Die Kunst, Krankheiten zu verhüten, ist bei den Blasenleiden sehr in Betracht zu ziehen.

Da Entzündungen der Blase durch Spaltpilze erzeugt werden und die Ansiedlung derselben durch Gelegenheitsursachen erleichtert wird, so muß die Verhütung nach zwei Richtungen hin sich betätigen. Das Einwandern der Bakterien von der Blutbahn her ist nicht zu vermeiden; dagegen ist die Überwanderung vom Darme aus durch fortgesetzte Bekämpfung der Verstopfung sicher zu verhüten. Bezüglich der Fortpflanzung auf Spaltpilzeeinwanderung beruhender Krankheitsvorgänge von der Harnröhre in die Blase sei an das im Kapitel „Geschlechtskrankheiten“ (Bd. I, S. 874) bezüglich Verhütung und Verhaltungsmaßregeln Gesagte erinnert. Wir wollen hier nur noch einmal der großen Gefahren, welche unvorsichtige Bewegungen, alkoholische

und geschlechtliche Sünden, Selbstbehandlung und Behandlung durch Kurpfuscher und Pseudospezialisten bedingen, Erwähnung tun. Bezüglich der bei Selbstbefleckungen eingeführten Fremdkörper sei auf das im Kapitel über die Selbstbefleckung Gesagte (S. 448) verwiesen. Kein Patient lasse sich von einem Nichtarzt ein Instrument in die Blase einführen, und wo ein Selbstkatheterismus notwendig ist, muß solches nach Anleitung eines Arztes mit peinlichst gereinigten und desinfizierten Händen und Instrumenten geschehen. (Siehe Vorsteherdrüsenvergrößerung.) Bei Frauen empfiehlt sich aus gleichen Gründen die tägliche gründliche Abseifung der äußeren Geschlechtsteile, bei Ausflüssen und Gebärmutterleiden auch reinigende Scheidenspülungen. Im Wochenbett sei man ganz besonders reinlich; doch befrage man hier über die Art der Reinigung zuerst den Arzt! Erkältungen und Durchnässungen sind zu vermeiden, ebenso junge Biere, Erkrankungen anderer Organe, welche in ursächlicher Beziehung zum Blasenkatarrh stehen, zu behandeln.

Ist einmal ein Blasenkatarrh entstanden — sei es, daß ihn der Arzt erkannt hat, oder daß man selbst an Brennen beim Urinlassen oder an Veränderungen des Urins zu dieser Vermutung kommt, — so handle man genau nach ärztlichen Vorschriften und bedenke, daß ein nicht ausbehandelter Katarrh durch allmähliche Verschlimmerung ein schweres Übel darstellt, welches Lebensfreude und Lebensgenuß verbittern, ja durch Fortpflanzung auf die Nieren dem Leben ein Ende setzen kann! Besonders gilt diese Mahnung bezüglich derjenigen, welche ihre Entzündung einer geschlechtlichen Sünde zu verdanken haben. Es ist ganz gleichgültig, wie man sich zur Frage der Erlaubtheit oder Nichterlaubtheit außerehelichen Verkehrs stellt: Ist einmal die Ansteckung erfolgt, dann haben wir es nicht mehr mit dem Sünder, sondern mit dem kranken Menschen zu tun. Und kein Arzt wird sich auf einen anderen Standpunkt stellen. Das törichte Schämen dem Arzt gegenüber, die unglückselige Auffassung von den „heimlichen, diskreten" Krankheiten sollte end-

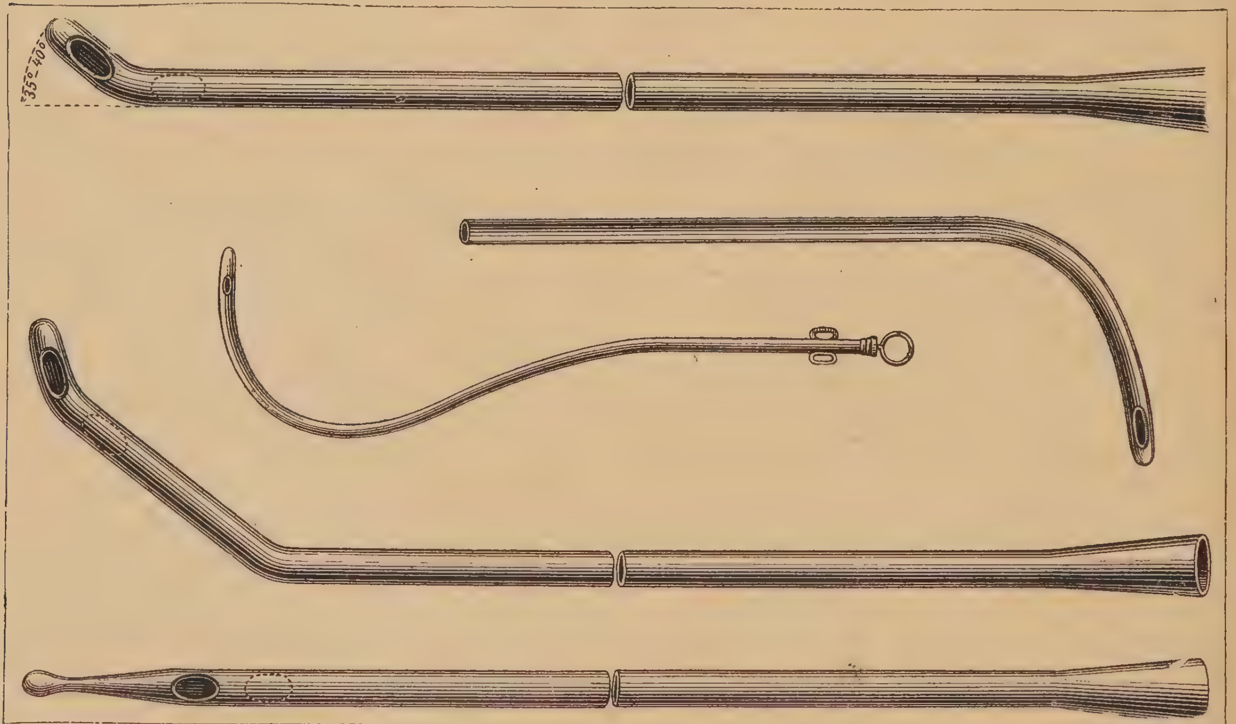


Fig. 63. Verschiedene Formen und Arten von Kathetern.

Nach „Casper, Lehrbuch der Urologie".

lich einmal aus den Köpfen moderner Menschen schwinden! Vor der Sünde schäme man sich, nicht vor den Folgen derselben! Ebenso töricht ist die Scheu vieler Frauen vor Untersuchungen und Behandlung durch einen Arzt. Möchten doch dieselben bedenken, daß die Ärzte nur die Kranke und nicht das Weib interessiert, und möchten sich die Kranken doch vor den Kurpfuscherinnen hüten und manche der in vieler Hinsicht bedenklichen, heute mit viel Reklame auftretenden „Ärztinnen" nur nach Einholung des Rates ihres Hausarztes aufsuchen! Das Hinausschieben der Behandlung aus Scham und Scheu ist die Ursache so vieler schwerer Leiden.

Die Verhütung der Blasentuberkulose beruht auf denselben Grundsätzen wie die Verhütung tuberkulöser Prozesse überhaupt. (Siehe unter Lungentuberkulose, Bd. I, S. 703 ff.)

Die Verhütung der Steinbildung ist vielleicht am meisten durch eine vernünftige Ernährung, durch Genuß gemischter, nicht einseitig vegetarischer oder Fleischkost, durch Mäßigkeit in den Genüssen des Bacchus und genügende Bewegung zu erreichen.

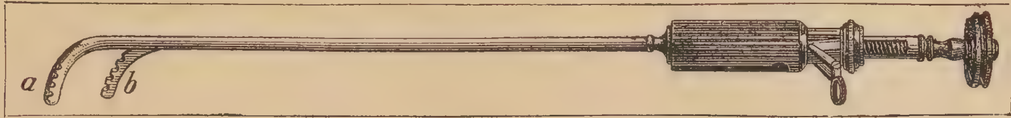


Fig. 64. Lithothriptor nach Guyon.
a = äußere, b = innere Gabel des Instrumentes.
Nach „Casper, Lehrbuch der Urologie".

Eine Verhütung der Geschwülste gibt es nicht, da wir die Ursachen der Geschwülste nicht kennen. Auf jeden Fall sollte ein Patient, wenn er Blut oder unter Schmerzen harnt, sofort die Hilfe eines Arztes aufsuchen und nicht glauben, daß die Sache nichts zu bedeuten gehabt hätte, weil z. B. das Bluten gleich wieder vorbei gewesen. Nur in einer frühzeitigsten Operation ist oft auch die einzige Möglichkeit einer Rettung gegeben.

Bezüglich der Verhütung von Blasenparasiten sei auf den XIV. Abschnitt „Infektionskrankheiten" dieses Bandes verwiesen!

Wie wichtig frühzeitigste ärztliche Hilfe bei Harnträufeln, Harnverhaltung und bei jedem erschwerten Urinlassen für die Behandlung des örtlichen und des zu Grunde liegenden entfernten Leidens ist, ist oben schon gesagt worden.

Die Behandlung aller Blasenleiden ist ausschließliches Recht des Arztes. Der Patient kann nichts tun, als gegebene Vorschriften peinlichst ausführen. Die Behandlung des Blasenkatarrhs besteht in gewissen Diätvorschriften und Verhaltungsmaßregeln, Enthaltung von Alkohol, in innerlicher Verabreichung von die Blase reinigenden, entzündungswidrigen oder ausspülenden Mitteln, endlich in der örtlichen Behandlung mittels Einspritzung oder Ausspülung der Blase unter Benutzung fäulniswidriger Flüssigkeiten. Die Ärzte gebrauchen hierzu sogenannte Katheter; das sind weiche oder elastische oder auch starrwandige Röhren, welche mit der einen Öffnung, dem „Auge", in den Blasenurin eintauchen müssen. Sie werden aus Kautschuk, lackgetränkten Seidengespinsten und Metall hergestellt (Fig. 63). In den schweren Fällen kann die Einlage eines Verweilkatheters oder auch operative Hilfe notwendig werden: die Eröffnung der Blase von außen mit bleibender Ableitung des Urins durch eine Fistelöffnung. Die hierdurch erzielte Ruhe der Blase wirkt oft äußerst wohltätig.

Die Fremdkörper müssen unter allen Umständen entfernt werden. Entweder geschieht dieses auf blutig operativem Wege, indem man die Blase von den Bauchdecken oder der Scheide des Weibes aus einschneidet, oder auf unblutigem, durch geeignete Zangen, welche — sogar unter künstlicher Beleuchtung — den Fremdkörper in der Blase packen und herausziehen lassen. — Die Blasensteine werden ebenso auf blutigem Wege entfernt, oder sie werden durch geeignete zangenartige Instrumente in der Blase selbst zertrümmert (Fig. 64). — Auch bei den Geschwülsten kann

man von außen einschneiden — dieses ist bei den Krebsen sogar unbedingt notwendig — oder, bei manchen gutartigen Geschwülsten, mit Hilfe des Blasenspiegels in der Blase selbst die Geschwulst losquetschen oder losbrennen. Ein so operierter Patient muß sich aber von Zeit zu Zeit wieder mit dem Spiegel untersuchen lassen, damit sich der Arzt frühzeitig darüber unterrichten kann, ob die Geschwulst endgültig ausgerottet ist oder nachzuwachsen beginnt. — Bei Blasenverletzungen ist durch Operation die Blase bloßzulegen oder zu eröffnen und die verletzte Stelle durch Naht zu schließen. — Bei den Reizungs- und Lähmungszuständen ist durch Behandlung des Grundleidens (z. B. durch Quecksilberkur einer Syphilis), durch Anwendung des Katheters, der Elektrizität und Beruhigungsmittel oft zu helfen. — Beim Bettnässen der Kinder sind Blutleere, Nervosität,

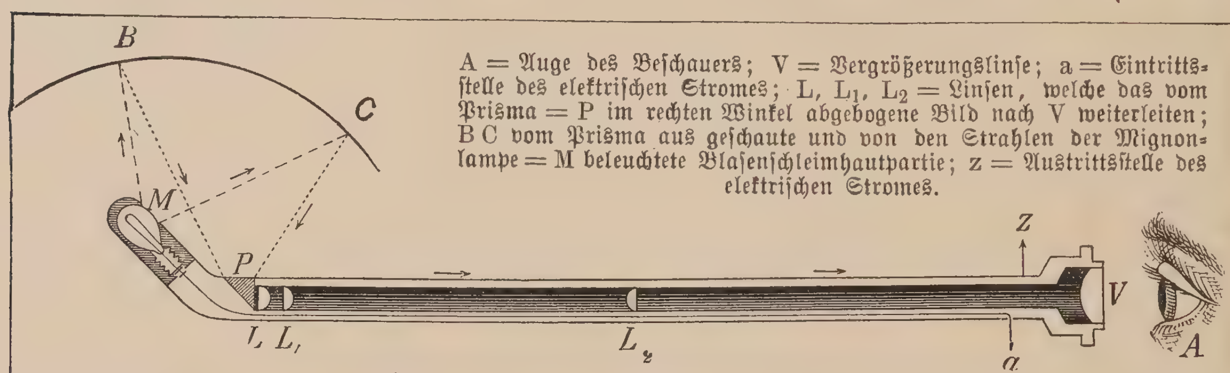


Fig. 65. Blasenspiegel (schematisch).

englische Krankheit, Schrunden am After, Würmer, enges Vorhäutchen, Vorhautentzündung, enge Harnröhrenmündung, chronische Verstopfung zu entfernen; der Wille des Kindes muß gestählt werden. Außerdem sorge man für körperliche Übungen in frischer Luft, Vermeidung geistiger Überanstrengung; man lasse auf harter Unterlage — also nicht auf Federbetten — und bei Einhüllung in eine leichte Decke schlafen. (Auch wird empfohlen, das Fußende der Bettstatt höher zu stellen als das Kopfende.) Die Kost sei so ausgewählt, daß sie nicht bläht (nicht zu viel Brot und Kartoffeln). Man lasse eine Stunde vor dem Schlafengehen nicht mehr trinken und wecke die Kinder anfangs Nachts einmal zum Harnlassen auf. Weitere Mittel, wie Elektrisieren und Dehnen der Blase kann unter Umständen der Arzt anwenden.

Endlich wollen wir noch mit wenigen Worten den Blasenspiegel schildern, diesen Triumph moderner Technik und ärztlichen Scharfsinnes: In einem gewöhnlichen katheterförmigen Metallinstrument (Fig. 65) befindet sich am Schnabel eine kleinste Glühlampe, welche ein Stück der Blasenwand beleuchtet. Die beleuchtete Fläche wird durch ein Prisma gesichtet, welches das Bild nach den Gesetzen des Prismas im rechten Winkel durch das Metallrohr weiterleitet; bei dieser Weiterleitung ist ein System

Konvexlinsen tätig, von welchen jede das Bild in den Brennpunkt der folgenden wirft. Schließlich ist noch an demjenigen Ende, welches dem Auge des Beschauers zunächst liegt, ein Vergrößerungsglas angebracht. Wir erhalten so ein genaues Bild der Blasenwand ohne deren Verkleinerung. Der Blasenspiegel ist ein absolut notwendiges Rüstzeug bei der Behandlung vieler Blasenkrankheiten. Er hat das Erkennen und die Lokalisierung von Geschwüren, Steinen, Fremdkörpern und Geschwülsten, ja sogar die Erkennung, welche von beiden Nieren krank ist, so leicht ausführbar gemacht, wie es sich die mit unbeholfenen Instrumenten arbeitenden Ärzte in früherer Zeit nie haben träumen lassen. Er ermöglicht uns heute, Operationen in der Blase auszuführen und die Operationsergebnisse zu überwachen, wo wir früher die Blase aufschneiden oder im Dunkeln tappen mußten.

B) Die Krankheiten der männlichen Zeugungsorgane.

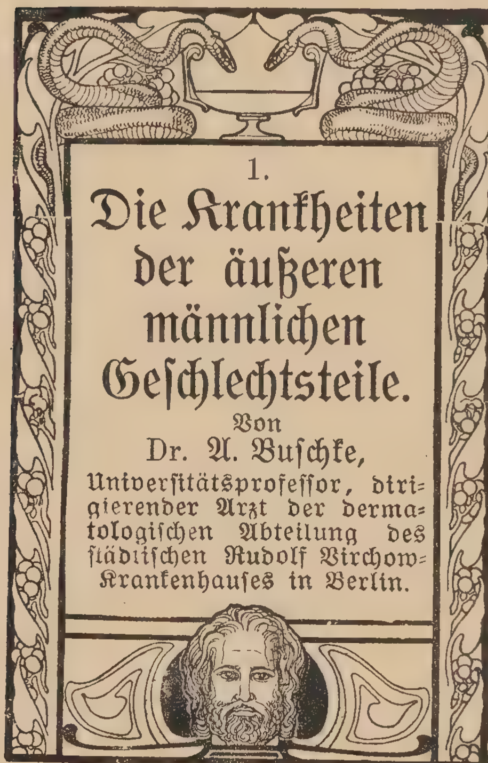
Einleitung.

Unter den Erkrankungen, von denen die männlichen Zeugungsorgane betroffen werden, nehmen die eigentlichen Geschlechtskrankheiten, der weiche Schanker, der Tripper und die Syphilis und deren Folgezustände, einen großen Raum ein. Die nicht geschlechtlichen Erkrankungen dieser Organe haben nun zum Teil deswegen eine so große Bedeutung, weil bei mitunter sogar recht geringfügigen Erkrankungen gerade an diesen Organen der davon Betroffene — besonders wenn er sich der Gefahr einer geschlechtlichen Ansteckung ausgesetzt oder eine solche Krankheit in seinem früheren Leben durchgemacht hat — leicht geneigt ist, alles für die Folgen einer geschlechtlichen Ansteckung zu halten.

Vielfach ist auch die Unterscheidung geschlechtlicher und nicht geschlechtlicher Erkrankungen an den männlichen Geschlechtsorganen sehr schwierig und nur durch einen gerade in diesen Dingen gut erfahrenen Arzt richtig zu leisten, zumal hiervon die Art der Behandlung, die Frage der Ansteckungsfähigkeit, die Frage der Eheschließung und manches andere für das Leben des Patienten Wichtige abhängt. Und kaum auf einem anderen Krankheitsgebiet wird wie auf diesem die Angst und Leichtgläubigkeit des Kranken so zu seinem Schaden von unerfahrenen Nichtärzten ausgenutzt.

Es braucht weiter nicht hervorgehoben zu werden, daß außerdem die nicht geschlechtlichen Erkrankungen dieser Organe an sich durch die Störung ihrer Tätigkeit, sei es in Bezug auf die Fortpflanzungsfähigkeit und den Geschlechtsverkehr, sei es durch Störung der Leistungen der benachbarten Harnorgane und außerdem naturgemäß auch durch ihre Wirkung auf den übrigen Körper, wie z. B. bei Krebs, bei Tuberkulose verderblich werden können.

Bezüglich des **Baues** und der **Tätigkeit** der männlichen Zeugungsorgane sei auf den „Allgemeinen Teil" dieses Werkes, Bd. I, S. 52 ff., verwiesen, wo hierüber ausführlich gesprochen ist und eine Reihe von Illustrationen (Fig. 38 bis 42) die ziemlich schwierigen Verhältnisse über den Zusammenhang der einzelnen Teile des gesamten Geschlechtsapparates erläutern. Professor Dr. Buschke.



1. Die Krankheiten der äußeren männlichen Geschlechtsteile.

Von
Dr. A. Buschke,
Universitätsprofessor, dirigierender Arzt der dermatologischen Abteilung des städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Ich übergehe hier die Erkrankungen der im männlichen Gliede verlaufenden Harnröhre, welche bei den Geschlechtskrankheiten (Bd. I, S. 871 ff.) abgehandelt sind. Von angeborenen Mißbildungen sei hier zunächst die **angeborene Verengerung** der Vorhaut erwähnt. Dieselbe bewirkt, daß die Vorhaut entweder gar nicht nach hinten über die Eichel zurückgezogen werden kann oder nur unvollständig; und dann kann es vorkommen, daß, wenn die Vorhaut mit Gewalt zurückgestreift wird, wie es beim Geschlechtsverkehr oder wie es nicht so selten bei spielenden Knaben geschieht, der zu enge Vorhautring die Eichel abschnürt; es kommt zu Schwellungen der Eichel an der Vorhaut; ja bei längerer Dauer der Abschnürung kann es zum Absterben einzelner Partien kommen, natürlich unter starken Schmerzen. Es ist dies der sogenannte **spanische Kragen**, welcher auf diese Weise entsteht. Im Beginn kann häufig der Patient selbst oder der Arzt die Vorhaut ohne weiteres wieder zurückbringen; bei längerem Bestande ist häufig eine Operation erforderlich. Jedenfalls ist es zu empfehlen, die Vorhaut, wenn man sie zur Reinigung zurückstreift, immer wieder gleich zurückzulegen, und wenn hierbei Schwierigkeiten entstehen, möglichst gleich den Arzt aufzusuchen. Andere Unannehmlichkeiten, welche zufolge der zu engen Vorhaut sich entwickeln, sind, daß die Absonderungsprodukte des Vorhautsackes sich leicht zersetzen, besonders da auch der Urin in einigen Tropfen leichter sich ansammelt und in Fäulnis gerät; und dann entstehen Entzündungen, eitrige Ausflüsse aus dem Vorhautsack, der sogenannte **Eicheltripper**; ja es kann sich Geschwürsbildung auf der Eichel entwickeln, welche zu Verwechslung mit geschlechtlichen Erkrankungen gar nicht so selten Veranlassung gibt, ebenso wie der Eicheltripper, der mit dem eigentlichen Tripper nichts zu tun hat. Eine sichere Entscheidung kann nur die ärztliche Untersuchung liefern.

Weitere Folgezustände der zu engen Vorhaut sind kleine Einrisse, die sich leicht am freien Rande bilden und die Pforten für geschlechtliche Ansteckung abgeben können. Auch kann es gelegentlich vorkommen, daß bei allzu enger Vorhaut der normale Geschlechtsverkehr erschwert wird, weil bei der Verlängerung und Vergrößerung des Gliedes starke Schmerzen entstehen. Auch nehmen manche Ärzte auf Grund ihrer Erfahrungen an, daß die Verengerung der Vorhaut eine gewisse Veranlagung zu Krebs abgebe. Auch wenn nicht die oben angegebenen Entzündungsgegenstände im Vorhautsack sich entwickeln, kann es durch die Ablagerung der normalen Absonderungsprodukte, welche schließlich zur Bildung der sogenannten Vorhautsteine führen, zu Unbequemlichkeiten kommen. Hinzufügen möchte ich noch, daß auch bei nur zu langer oder selbst normaler Vorhaut ähnliche Entzündungen entstehen können, wenn nicht auf Reinlichkeit des Vorhautsackes geachtet wird; diese ist deswegen in Form regelmäßiger Waschungen dringend zu empfehlen. Bei Eintritt von Entzündung sind lauwarme Bäder des Gliedes unter Umständen mit Beimischung von Kamillen, angebracht. In allen hartnäckigeren Fällen ist der Arzt aufzusuchen. Zur dauernden Beseitigung ist dann naturgemäß die Beschneidung das sicherste Mittel, welches ja bekanntermaßen bei vielen orientalischen Völkern zunächst wohl aus religiösen, später hauptsächlich aus Gesundheitsrücksichten ausgeführt wurde. In leichteren Fällen wird aber die Befolgung ärztlicher Vorschriften in Form antiseptischer Waschungen u. s. w. die Übelstände häufig beseitigen.

Hier sei auch darauf hingewiesen, daß Entzündungen der Vorhaut hartnäckiger Art sich bei Zuckerkranken finden; es kommt gar nicht so selten vor, daß ein erfahrener Arzt auf diesem Wege bei seinem Patienten Zuckerkrankheit entdeckt, von der der Patient bisher nichts wußte.

Auch weitere Folgezustände kann die zu enge Vorhaut und die dabei auftretende Entzündung haben, indem schmerzhafte Lymphdrüsenschwellungen in der Leistengegend sich entwickeln. Zusammen mit der angeborenen Vorhautverengerung findet sich gar nicht so selten bei Neugeborenen Nabelbruch und Hodenwasserbruch, welches beides meistens nach Ausführung der Beschneidung verschwindet.

Gelegentlich wird im frühesten Kindesalter eine Vorhautverengerung dadurch vorgetäuscht, daß das innere Vorhautblatt mit der Eicheloberfläche ganz oberflächlich verklebt. Es gelingt zu dieser Zeit dem Arzt sehr leicht, durch einen kleinen ungefährlichen Eingriff diese Verklebung zu lösen, während, wenn dies versäumt wird, häufig dauernde Verwachsungen eintreten, welche im späteren Leben oft schwer zu beseitigen sind und zu ähnlichen Übelständen führen wie die oben geschilderten. Die Verlängerung der Vorhaut hat insofern auch eine gewisse Bedeutung, als die hierbei auftretenden Reizzustände Knaben zur Selbstbefleckung veranlassen können, und die Beseitigung des ursächlichen Leidens daher nützlich zu wirken vermag.

Es sei noch bemerkt, daß die Verengerung der Vorhaut auch im späteren Leben sich noch entwickeln kann infolge von Narbenbildung, die sich an Geschwüre anschließt. Häufig kann durch eine sachgemäße ärztliche Behandlung der Geschwüre zu starker Narbenbildung vorgebeugt werden. Im übrigen gilt für diesen erworbenen Zustand dasselbe wie für die angeborene Vorhautverengerung.

Von den weiteren nicht geschlechtlichen Erkrankungen der äußeren Geschlechtsteile kommen nun ferner Erkrankungen der **äußeren Hautbedeckung** in Betracht. Naturgemäß können sich hier die verschiedensten Hautkrankheiten entwickeln, ohne daß sie sich gerade besonders auf diese Stelle hauptsächlich beschränken. Dahin gehört z. B. die Schuppenflechte, der einfache Hautkatarrh, die Entzündung der Talgdrüsen und das Blutgeschwür (Furunkel), welches z. B. am Hodensack und am Schamberg gar nicht so selten ist, während besonders Hautkatarrhe sich da entwickeln, wo der Hodensack an den Oberschenkel stößt, besonders im Sommer und bei fettleibigen Personen. An dieser Stelle besonders kann sich auch die ansteckende Bartflechte in Form schuppender, etwas geröteter, leicht juckender, sich allmählich ausbreitender Kreise entwickeln.

Eine ganz vorwiegend an dieser Stelle vorkommende Hautkrankheit ist das sogenannte Erythrasma, eine in Form meist schmutzigbrauner, schuppender Flecken auftretende Hautkrankheit, welche durch einen Pilz hervorgerufen wird, aber ungefährlich und nicht ansteckend ist.

Ferner ist zu erwähnen, daß Hautkatarrhe (Ekzeme) nach Anwendung von Arzneimitteln, z. B. Jodoform oder Quecksilber, in Form sehr heftig juckender und brennender, mit Nässen, Rötung und oft sehr hochgradiger Schwellung auftretender Ausschläge sich entwickeln, aber bei geeigneter ärztlicher Behandlung schnell zurückgehen. Auch einfaches hartnäckiges und oft sehr quälendes Jucken ist an diesen Gegenden, besonders auch am After, auf der Grundlage von Nervenschwäche oder Zuckerkrankheit gar nicht so selten.

Die Rose, schwere Blutvergiftungen, welche besonders an dieser Stelle durch sehr giftige Bakterien leicht noch verunreinigt werden können, führen zu sehr schweren, leicht lebensgefährlichen Krankheitszuständen. Von anderen, im übrigen auch am sonstigen Körper sich ausbreitenden Hautkrankheiten kommt besonders die rote Flechte in Form kleinster, glänzender Knötchen hier vor; dann die sogenannte Weichgeschwulst, welche ebenfalls in Form kleinster, glänzender, in der Mitte einen kleinen Pfropf enthaltender Knötchen auftritt und sich sehr häufig am Glied entwickelt. Ferner macht Krätze in der überwiegenden Zahl von Fällen an den äußeren männlichen Geschlechtsorganen ihre Krankheitserscheinungen in Form von Bläschen, Rötung, nässenden Stellen und Krusten mit Jucken geltend. An den Haaren, besonders des Schamberges, siedeln sich die Filzläuse an, deren

Eier den Haaren fest anhaften; und oft entwickeln sich in der Umgebung lilablaue Flecke, Jucken und Hautentzündung.

Auch die Gürtelrose kann gelegentlich hier vorkommen. Eine praktisch besonders wichtige, nicht geschlechtliche Hauterkrankung in dieser Gegend ist die Bläschenflechte der Geschlechtsorgane. Sie tritt in Form kleinster, meistens in Gruppen angeordneter, wenig oder gar nicht juckender Bläschen besonders am männlichen Glied auf. Dies ist eine Erkrankung, die in bestimmten Zwischenräumen die Patienten ohne besondere Ursache befällt und besonders gern an Stellen auftritt, wo sich eine Narbe, herrührend von einem früheren Geschwür, befindet. Das Leiden heilt entweder gar nicht oder meistens erst nach sehr langer Zeit, hat an sich keine besondere Bedeutung, sondern gewinnt diese nur dadurch, daß die erkrankten Hautstellen leicht die Eintrittspforte für geschlechtliche Gifte abgeben, und die Erkrankung den Ungeübten leicht zur Verwechslung mit einer Geschlechtskrankheit verleitet. Auch die Tuberkulose, die fressende Flechte kann sich in dieser Gegend entwickeln; besonders die erstere wurde nach der rituellen Beschneidung beobachtet, als nach der alten Vorschrift das Blut vom Operateur mit dem Munde ausgesaugt werden mußte und hierbei Übertragung von Tuberkulose durch den Speichel des möglicherweise tuberkulösen Mannes stattfinden konnte. Von Geschwülsten, die sich an diesen Punkten entwickeln können, heben wir hervor die in Form gelblichweißer, kugeliger, erbsen- bis kirschgroßer Hervorragungen auftretenden gutartigen, den Grützbeuteln ähnlichen Talgdrüsengeschwülste am Hodensack, dann das Vorkommen von Warzen und richtigem geschwürigen Krebs an dieser Stelle, der besonders bei Schornsteinfegern und Paraffinarbeitern beobachtet wird.

Ich möchte an dieser Stelle auch die in Form leicht blutender, himbeerartiger kleinerer und größerer Geschwülste auftretenden Feigwarzen erwähnen, die allerdings von manchen Ärzten zu den Geschlechtskrankheiten gezählt werden, die ich aber für eine nicht geschlechtliche Erkrankung halte. Sie entstehen seltener an anderen Körperstellen, sehr häufig am Glied, besonders im Anschluß an Tripper, Eicheltripper, aber auch ganz von selbst. Die wirkliche Ursache des Leidens kennt man nicht; vielleicht ist es ein Ansteckungsstoff unbekannter Art. In geringerem Grade ist das Leiden vielleicht übertragbar. Die Beseitigung der Geschwülstchen ist einfach, aber Rückfälle sind sehr häufig. Eine Bedeutung gewinnt das Leiden nur, wenn bei Vernachlässigung große, störende und nur durch größere Operationen zu beseitigende Geschwülste sich entwickeln.

Der Krebs entwickelt sich gar nicht so selten am männlichen Glied, an der Vorhaut, der Eichel, der Harnröhre, in Form flacher Geschwüre oder größerer Geschwülste, meistens im höheren Alter. Gerade dieser Krebs des männlichen Gliedes gehört zu den bösartigsten Formen des Krebses überhaupt; deswegen soll bei dem geringsten Verdacht der Arzt aufgesucht werden, damit die für die Operation günstige Zeit nicht versäumt wird.

Zum Schluß sei noch die schleichende Schwellung der Haut des Gliedes und des Hodensackes erwähnt, wie sie gelegentlich nach der operativen Be-

handlung von Leistendrüsenvereiterung sich entwickelt. Diese ist durch die äußere Entstellung und die Störung der Tätigkeit des männlichen Gliedes sehr lästig. Durch eine zweckmäßige Behandlung der Leistendrüsenvereiterung läßt sie sich vermeiden.

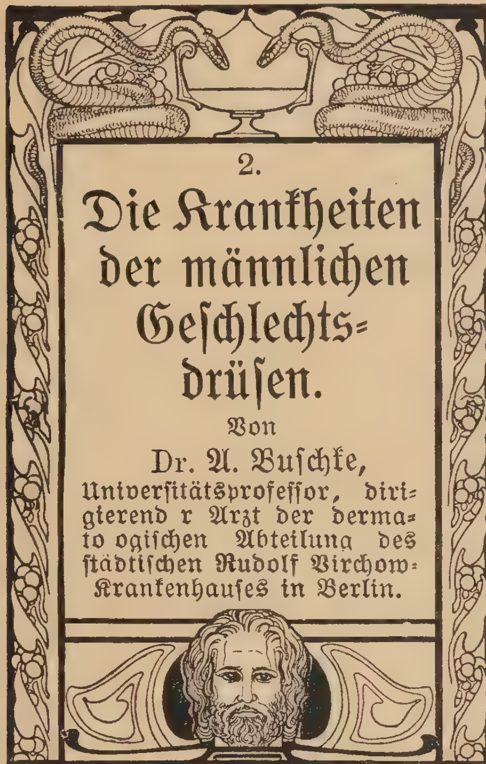
Ich habe in aller Kürze die an den äußeren Geschlechtsorganen vorkommenden Hautkrankheiten erwähnt, um zu zeigen, daß neben den geschlechtlichen Erkrankungen vielfach andere Leiden sich auch hier entwickeln können, deren Erkennung und Abgrenzung von den Geschlechtskrankheiten oft ziemlich schwierig ist und besonders bei Ungeübten zu folgenschweren Irrtümern Veranlassung gibt. Gerade hier ist das Urteil eines erfahrenen Arztes von der größten Wichtigkeit für die Auffassung und Behandlung des Leidens. Wegen genauerer Einzelheiten verweise ich auf den XIII. Abschnitt dieses Bandes „Die Krankheiten der Haut und der Haare“.

Von sonstigen Erkrankungen der äußeren männlichen Geschlechtsorgane seien hier **Verletzungen** des männlichen Gliedes erwähnt, wie sie gelegentlich — wenn das Glied steif ist — bei sehr stürmischen oder in der Trunkenheit vorgenommenen Versuchen, den Geschlechtsverkehr zu erzwingen, vorkommen. Das Glied kann hierbei brechen und es kommt zu starken Blutungen in das Gewebe mit hochgradiger Schwellung, oft auch Urinverhaltung. Unter Ruhelagerung und entsprechender Behandlung kann aber völlige Heilung eintreten. Gelegentlich können sich Verengerungen der Harnröhre oder schwielige Narben in den Schwellkörpern entwickeln, die die spätere Tätigkeit des Gliedes stören. Solche Schwielen in den Schwellkörpern kommen aber auch bei Zuckerkranken, Gichtikern oder auch sonst ganz gesunden Männern schleichend zur Entwicklung; sie machen meist an sich keine Beschwerden, führen aber oft dazu, daß das Glied sich nicht gut oder in normaler Richtung während der geschlechtlichen Erregung aufrichten kann und so der Geschlechtsverkehr erschwert oder unmöglich gemacht wird. Teils auf operativem Wege, teils neuerdings durch Darreichung erweichender Mittel hat man versucht, diese Leiden zu bessern. Neuerdings wird berichtet, daß diese Affektion durch Röntgenbestrahlung und Radium geheilt werden kann. Gelegentlich beruhen diese Affektionen auch auf alter Syphilis und bilden sich unter antisyphilitischer Behandlung zurück.

Sonstige Verletzungen des männlichen Gliedes, wie sie bei spielenden Kindern gelegentlich zu stande kommen, können wegen der starken Blutungen gefährlich werden. Man drücke das Glied an der Wurzel zusammen, bis der Arzt kommt.

Meist zu onanistischen Zwecken werden Ringe u. s. w. gelegentlich über das Glied gestreift. Hieraus können starke Schwellungen, ja Absterben des abgeklemmten Gliedes erfolgen. Die Entfernung dieser Fremdkörper kann große Schwierigkeiten haben. Angeborene Mißbildungen kommen gerade an den männlichen Geschlechtsorganen nicht so selten vor. Das zu kurze Bändchen ist bereits oben erwähnt. Es kann durch Einreißen beim Geschlechtsverkehr lästig werden, die Ansteckung mit geschlechtlichen Giften erleichtern; die Durchtrennung desselben ist eine so kleine und ungefährliche Operation, daß sie in solchen Fällen ausgeführt werden soll. Die teilweise oder völlige Spaltung der Harnröhre bezw. des Gliedes nach oben oder unten kann Unfruchtbarkeit bedingen, indem der Samen nicht in die Tiefe der Scheide geschleudert wird. Gelegentlich können operative Eingriffe nützlich wirken. Auf schwerere Mißbildungen, die schließlich zu Zwitterbildungen führen und zu mangelhaft ausgebildetem Geschlechtscharakter, sei hier nur kurz hingewiesen.

In Bezug auf die **Geschwülste** des Gliedes sei neben dem Krebs, der oben bereits geschildert wurde, darauf hingewiesen, daß auch gutartige Faser- und Knorpelgeschwülste in der Haut und dem Körper des Gliedes vorkommen können, die der operativen Behandlung zugänglich sind.



Von den Hoden und Nebenhoden erkrankt, wie ja schon bei der Besprechung der Geschlechtskrankheiten (Bd. I, S. 875) ausgeführt worden ist, häufig jedes Organ für sich allein bezw. in erster Linie, so bei Syphilis besonders der Hoden, bei Tripper besonders der Nebenhoden.

Von den nicht geschlechtlichen Krankheiten in diesem Gebiet ist in erster Linie die **Tuberkulose des Nebenhodens** hervorzuheben. Dieselbe entwickelt sich häufig bei kräftigen, häufiger allerdings bei tuberkulös belasteten oder bereits tuberkulösen Menschen entweder anscheinend ganz von selbst oder gar nicht so selten im Anschluß an eine ganz leichte Verletzung, wie einen Stoß oder Schlag gegen den Hoden, eine Zerrung in diesem Gebiet. Sehr selten ist der Anfang der Erkrankung hitzig mit starken Schmerzen, sondern meistens handelt es sich um ein ganz allmählich schleichend entstehendes Leiden, bei dem zunächst gar keine oder geringe Empfindungen von Druck oder Schmerzhaftigkeit sich bemerkbar machen. Der weitere Verlauf ist der, daß das Leiden, wenn es günstig geht, auf kleine Stellen des Nebenhodens beschränkt bleibt, vielleicht auch, besonders wenn die äußeren Lebensbedingungen, die Ernährung der Patienten, gut sind, ausheilt.

In der überwiegenden Zahl von Fällen aber schreitet das Leiden allmählich vorwärts; es werden immer größere Teile des Nebenhodens durch das tuberkulöse Gift zerstört, und dieses Organ in ein großes, hartes, bei der Berührung und auch von selbst allerdings meist nicht sehr schmerzhaftes Gebilde verwandelt. Schließlich bildet sich oft Eiter, der sich durch die äußere Haut einen Weg bahnt; es entstehen Fisteln. Im weiteren Verlaufe geht das Leiden schließlich auf den Hoden selbst, den Samenstrang, schließlich dann auch auf die Vorsteherdrüse, die Harnblase über und pflanzt sich von hier aus sehr häufig auf den anderen Nebenhoden in gleicher Weise fort.

Das Leiden kann selbst in hochgradiger Form lange ertragen werden, wenngleich natürlich bei weiterem Fortschreiten die Beschwerden sich steigern, zumal häufig Fieber und quälender Blasenkatarrh hinzutreten. Des weiteren

leidet die Zeugungsfähigkeit, was ja in gewissem Sinne als ein Glück zu betrachten ist, da die Nachkommen ohnedies schwer tuberkulös belastet sein würden. Außerdem besteht natürlich die Gefahr, daß beim Geschlechtsverkehr die Tuberkulose auf die Frau übertragen wird.

Schließlich pflegt aber die Tuberkulose sich weiter auszubreiten und auf diese Weise das Leben zu bedrohen. In den vorgeschrittenen Stadien der Krankheit ist die Aussicht auf Heilung des Leidens geringfügig; aber selbst in den Anfangsstadien läßt sich etwas Sicheres über den Verlauf gar nicht voraussagen; jedenfalls muß beim geringsten Verdacht auf ein solches Leiden, beim Vorhandensein wenn auch geringer, aber andauernder Beschwerden im Hoden, Nachweis von Verdickungen in demselben, besonders wenn diese nicht nach Nebenhodenentzündung infolge von Tripper entstanden sind, sofort ärztliche Hilfe aufgesucht werden. Denn es gelingt doch, wie gesagt, gelegentlich durch entsprechende Allgemeinbehandlung, unter Umständen auch durch chirurgische Eingriffe das Leiden zum Stillstand zu bringen, mitunter ist dieses sogar unter glücklichen Verhältnissen auch im späteren Verlaufe noch möglich. Besonders sei auch darauf hingewiesen, daß solche Erkrankungen mit Syphilis des Hodens und Nebenhodens zur Verwechslung Veranlassung geben, und gerade dann durch eine antisyphilitische Behandlung das Leiden geheilt werden kann.

Von sonstigen entzündlichen Erkrankungen im Bereich dieser Organe sei zunächst die **hitzige Nebenhodenentzündung** erwähnt, welche im Anschluß an stärkere Verletzungen durch stumpfe Gewalt entsteht und sich in ihrem Verlauf und den ganzen Krankheitserscheinungen der im Anschluß an den Tripper entstehenden Nebenhodenentzündung anschließt, nur daß eben in diesem Falle kein Tripper vorhanden und deswegen das Leiden nicht als so ernst zu betrachten ist. Durch Ruhe, Anwendung feuchter Wärme bildet sich allmählich das Leiden zurück, wenn nicht, wie oben erwähnt, die Verletzung den Ausgangspunkt einer tuberkulösen Ansteckung abgibt. Auch bei nicht geschlechtlichen Entzündungen der Harnröhre und der Harnblase, Blasenkatarrh, besonders auch im Anschluß an fehlerhafte und gewaltsame Einführung von Kathetern und Bougies von ungeübter Hand kann es zu hitzigen Entzündungen des Nebenhodens, gelegentlich sogar zur Vereiterung kommen mit ähnlichen Krankheitserscheinungen wie bei sonstigen entzündlichen Erkrankungen in diesen Organen. Besonders im Hoden werden gar nicht so selten Vereiterungen, welche mit Schmerzen, Schwellung des Organs und Fiebersteigerungen einhergehen, beobachtet im Anschluß an Ziegenpeter, Typhus, Pocken, Influenza, Scharlach, allgemeine Blutvergiftung, Rotz und andere Infektionskrankheiten.

Auch scheint es eine Infektionskrankheit zu geben, die, ähnlich wie der Ziegenpeter in der großen Ohrspeicheldrüse, nur in einem oder in beiden Hoden

sich entwickelt unter Schwellung des Organs, Schmerzhaftigkeit, Fieber. Das Leiden bildet sich meistens ziemlich schnell zurück, gelegentlich kann es zur Vereiterung kommen. Alle diese Erkrankungen haben in ihren Krankheitszeichen miteinander sehr viel Ähnlichkeit, und die richtige Erkennung und Behandlung stellt an die Erfahrung und Kunst des Arztes oft nicht geringe Anforderungen.

Die Folge dieser verschiedenen Krankheitsprozesse ist nun sehr häufig Narbenbildung mit Zerstörung kleinerer oder größerer Teile der Organe, naturgemäß auch häufig mit Beeinträchtigung der Tätigkeit; auch vollständiger Schwund der Hoden entsteht hieraus. Mitunter findet man auch kleine schlaffe Hoden bei Selbstbefleckern. Inwieweit hierdurch eine Unfruchtbarkeit bedingt wird, läßt sich nur durch genaue Untersuchung der Samenflüssigkeit seitens des Arztes feststellen. Bei einseitiger Veränderung selbst schwerer Art kann die Samenflüssigkeit normal sein und die Fortpflanzungsfähigkeit erhalten, aber auch bei doppelseitiger Veränderung braucht Unfruchtbarkeit nicht einzutreten, wenngleich es natürlich häufig der Fall ist.

Von den durch **Verletzungen** entstehenden Erkrankungen dieser Gegend sei noch die plötzliche Drehung des Samenstranges erwähnt, bei welcher es zu starken Schmerzen, Schwellung der Organe, mitunter schweren Allgemeinerscheinungen kommt. Wenn die Drehung sich wieder ausgleicht, kann sich das Leiden wieder zurückbilden, während sonst Hoden und Nebenhoden absterben und entfernt werden müssen. Die Ursache des seltenen Leidens ist nicht immer festzustellen.

Ein nicht so selten angeborenes Leiden ist der sogenannte **Leistenhoden.** Die Entstehung dieses Zustandes hängt mit der Entwicklung der Geschlechtsorgane zusammen. Im frühesten Lebensalter bilden sich die Geschlechtsorgane im Innern des Leibes und steigen dann allmählich erst in den Hodensack herab. Wenn nun dieses Herabsteigen auf einer oder auf beiden Seiten nicht vollständig vor sich geht, so bleibt der Hoden in der Leibeshöhle, meistens im Leistenkanal liegen. In leichteren Fällen kann er dann mit einiger Gewaltanwendung in den Hodensack herabgezogen werden, schnellt aber immer wieder in den Leistenkanal zurück. In schwereren Fällen kann er überhaupt nicht aus dem Leistenkanal entfernt werden. Neben den wenn auch meistens geringen Beschwerden, die der Leistenhoden gelegentlich macht, kann derselbe dadurch unangenehm werden, daß er im Leistenkanal eingeklemmt wird, unter heftigen Beschwerden, die Ähnlichkeit mit den Zeichen des eingeklemmten Bruches haben und eine unverzügliche Operation nötig machen. Dazu kommt, daß der Leistenhoden häufig allmählich sich verkleinert und schwindet oder auf der anderen Seite im höheren Lebensalter krebsig entartet. Es ist eine eigentümliche Fügung des Schicksals, daß z. B. der berühmte Chirurg S z y m a n o w s k i an einem

solchen veränderten krebsigen Leistenhoden zu Grunde gegangen ist. Aus allen diesen Gründen ist es notwendig, recht frühzeitig auf dieses Leiden zu achten, weil in früher Kindheit ein vom Arzt zweckmäßig angelegtes Bruchband, nachdem der Hoden aus dem Leistenkanal herabgezogen ist, oder eine kleine Operation das Leiden meist beseitigen kann, während dies im späteren Leben ziemlich schwierig ist.

Im Anschluß hieran möchte ich erwähnen, daß auch angeborener Mangel eines oder beider Hoden beobachtet wird. Solche **Mißbildungen** kommen entweder für sich allein vor oder verbunden mit anderen schwereren Mißbildungen an den äußeren Geschlechtsorganen, Verkümmerungen des Gliedes, dann gleichzeitiges Vorkommen äußerer männlicher und weiblicher Geschlechtsteile, natürlich meistens in mehr oder weniger verkümmerter Form. Das nennen wir dann Zwitterbildung, und je nach der vorwiegend männlichen oder weiblichen Geschlechtsbildung, wobei auch die Beschaffenheit des übrigen Körpers in Bezug auf den Geschlechtscharakter in Betracht kommt, haben wir es mit einem männlichen oder weiblichen Zwitter zu tun. Solche Personen sind zur Fortpflanzung und zum Geschlechtsverkehr unfähig; ändern läßt sich an dieser angeborenen Mißbildung nichts. Durch die Beschaffenheit der Hoden wird, wie bekannt, überhaupt sehr die Ausprägung des männlichen Geschlechtscharakters beeinflußt; und es ist ja allbekannt, daß in vielen, besonders orientalischen Ländern frühzeitig die Hoden, in manchen Ländern sogar auch die übrigen Geschlechtsteile entfernt werden und hierdurch das Individuum ein ganz weibliches Gepräge erhält, auch die Ausbildung des Kehlkopfes zurückbleibt und die Stimme einen ganz weiblichen Charakter bekommt.

Von den **Geschwülsten** hauptsächlich im Hoden und selten im Nebenhoden und den Anhangsgebilden dieser Organe seien, da die gutartigen Geschwülste ziemlich selten sind, besonders die bösartigen, krebsigen hervorgehoben. Sie entwickeln sich sowohl im späteren Lebensalter als auch in allerfrühester Kindheit. Ohne besondere Beschwerden vergrößern sich meistens die Organe, werden hart, bekommen eine höckerige Oberfläche, auch können sich Erweichungen in diesen Geschwülsten bilden. Bei weiterem Fortschreiten können sie durch die Haut durchbrechen; es erkranken die benachbarten Lymphdrüsen und schließlich verbreitet sich das Leiden über den übrigen Körper und richtet den Erkrankten zu Grunde.

Diese Geschwülste gehören zu den bösartigsten überhaupt, und nur durch eine sehr frühzeitige Entfernung aller erkrankten Teile kann hier das Leben gerettet werden.

Eine große praktische Wichtigkeit haben nun noch die Flüssigkeitsansammlungen in der Hodensackhöhle, in erster Linie der **Wasserbruch.** Hierbei kommt es meistens ohne nennenswerte Beschwerden, am

häufigsten auf einer, seltener auf beiden Seiten, zu einer Vergrößerung der betreffenden Hodensackhälfte in ganz allmählicher Weise.

Wird das Leiden vernachlässigt, so pflegt die Flüssigkeitsansammlung weiter fortzuschreiten, und es kann die Vergrößerung der betroffenen Hodensackhälfte bis zu Kindeskopfgröße und darüber fortschreiten; in diese Vergrößerung wird die Haut des Gliedes so mit einbezogen, daß schließlich nur die Vorhaut- und Eichelregion nabelähnlich der großen Geschwulst aufsitzt. Es ist begreiflich, daß hierdurch große Unbequemlichkeiten entstehen. Die Behandlung des Leidens kann entweder so geleitet werden, daß eine völlige Ausheilung stattfindet; dies geschieht durch breite Eröffnung der Hodensackhöhle und Entfernung des größten Teils der Scheidenhaut, von der ja die Flüssigkeit abgesondert wird. Besonders bei Kindern gelingt es auch durch Ablassen der Flüssigkeit und Einspritzen von Jodtinktur oft, das Leiden zu heilen. Da beide Methoden, von geübter Hand ausgeführt, als wenig eingreifend zu bezeichnen sind, so sollten sie, wenn es sich nicht um ganz alte Patienten handelt, angewandt werden. Gelegentlich kann es allerdings auch hierbei zu Rückfällen kommen. Patienten, welche den operativen Eingriff scheuen, pflegen es so zu machen, daß sie sich die Flüssigkeit, wenn deren Menge eine gewisse Höhe erreicht hat, durch Einstich entfernen lassen. Ausnahmsweise kann auch hier einmal eine völlige Ausheilung stattfinden; im übrigen aber ist dieser Einstich, von einem geschickten Arzt ausgeführt, ein so geringer Eingriff, daß besonders bei älteren Patienten gegen seine häufige Anwendung nichts einzuwenden ist. Bei längerem Bestande des Leidens kann die Scheidenhaut sich sehr stark verdicken, es kann zu Kalkablagerungen in ihr kommen. Hierbei ist selbstverständlich nur durch eine vollständige Beseitigung der Scheidenhaut Heilung zu erzielen. Hoden und Nebenhoden pflegen bei diesem Leiden normal zu sein; bei sehr langem Bestande des Leidens allerdings, besonders wenn es hochgradig ist, leidet aber auch der Ernährungszustand dieser Organe, und es kann ein allmähliches Schwinden des Hodens stattfinden. Gelegentlich kommt der Wasserbruch auch angeboren vor, und hier gar nicht so selten verbunden mit Verengerung der Vorhaut und Nabelbruch. Es fällt dann sofort beim Kind die Vergrößerung der betroffenen Hodensackhälfte auf. Nach operativer Beseitigung der Vorhautverengerung pflegt sich der Wasserbruch zurückzubilden. Auch am Samenstrang können sich kleine Wasserbrüche bilden, welche durch längliche Schwellung im Leistenkanal, durch den Nachweis von Flüssigkeitsansammlung, Spannungsgefühl sich geltend machen. Bei weiterem Wachstum kann das Leiden unbequem werden, kann auch zu Ernährungsstörungen im Hoden und Nebenhoden Veranlassung geben. Es wird durch eine kleine Operation, ähnlich der oben geschilderten für den eigentlichen Hodenwasserbruch, beseitigt. Besonders im Beginn kann der Wasserbruch zu folgenschweren Ver-

wechslungen mit dem Darm- und Netzbruch Veranlassung geben. Ich verweise in dieser Beziehung auf das Kapitel „Die Krankheiten des Darmes“ (Bd. I, S. 812 ff.). Neben diesem eigentlichen Wasserbruch gibt es nun auch eine Ansammlung von Flüssigkeit in der Hodensackhöhle, welche abhängig ist von Erkrankungen des Hodens und Nebenhodens. Diese kommt z. B. bei Tuberkulose, bei Tripper vor, pflegt aber besonders bei letzterem Leiden nur geringe oder mittlere Grade einzunehmen. Bei geringeren Flüssigkeitsansammlungen wird der Arzt durch Abtasten die Erkrankung des Nebenhodens und damit den wichtigsten Teil des ganzen Leidens feststellen. In manchen Fällen wird dies erst nach Ablassen der Flüssigkeit möglich sein. Die Behandlung richtet sich hier hauptsächlich gegen das Grundleiden.

Außer dem wässerigen Erguß, dem Wasserbruch, kann es nun auch zur Ansammlung von Blut und Eiter in der Hodensackhöhle kommen. Das erstere entsteht bei schweren Verletzungen durch stumpfe Gewalt, starke Quetschung des Hodensackes. Hierbei entwickelt sich dann in einigen Stunden oder etwa in einem Tage ein mehr oder weniger starker Flüssigkeitserguß mit Erscheinungen ähnlich dem Wasserbruch, aber unterschieden durch die Schnelligkeit der Entstehung und einige andere vom Arzt zu erkennende Krankheitszeichen. Auch pflegen sich gelegentlich hierbei an der Haut des Hodensackes Zeichen der Verletzungen, wie z. B. Blutungen in der Haut, zu finden.

Meistens geht unter Ruhelagerung der Erguß zurück; wenn auch in längerer Zeit, wird das Blut aufgesaugt, und es tritt völlige Heilung ein. Gelegentlich aber bildet dieses Leiden den Ausgangspunkt eines Wasserbruchs, und auch Vereiterungen sind beobachtet worden, wobei unter Fiebersteigerung starke Schmerzen, Rötung und Schwellung der Haut sich entwickeln. Die Ansammlung von Eiter in der Hodensackhöhle unter im übrigen gleichartigen Krankheitszeichen kommt sonst im Anschluß an Erkrankungen des Hodens und Nebenhodens gelegentlich zu stande, so bei Tuberkulose, bei Erkrankungen des Hodens im Verlauf von Infektionskrankheiten, die oben erwähnt worden sind. Das ist natürlich eine ernstere Folgeerkrankung, bei welcher dem Eiter durch eine breite operative Eröffnung der Hodensackhöhle Abfluß verschafft werden muß, weil gelegentlich durch Verschleppung von Eiterpilzen in das Blut oder durch eine in die Bauchhöhle fortschreitende Zellgewebsentzündung das Leben bedroht werden kann.

Als **Samenflüssigkeitsbruch** wird ein seltenes Leiden bezeichnet, bei dem durch krankhafte Erweiterung eines oder mehrerer der im Hoden und Nebenhoden verlaufenden Samenkanälchen, wahrscheinlich durch ein Hindernis für den Abfluß hervorgerufen, eine blasige Geschwulst in der Hodensackhöhle entsteht, in der die Samenflüssigkeit sich staut. Dieses Leiden kann zu Verwechslung mit dem Wasserbruch Veranlassung geben,

zumal es sich allmählich ohne nennenswerte Beschwerden entwickelt. Während aber bei letzterem infolge der Flüssigkeitsansammlung der Hoden und Nebenhoden nicht oder nur undeutlich gefühlt werden kann, ist dies bei dem Samenflüssigkeitsbruch naturgemäß nicht der Fall, sondern Hoden, Nebenhoden und die mit Flüssigkeit gefüllte Geschwulst sind für sich gut abzutasten. An sich hat das Leiden keine nennenswerte Bedeutung, macht auch meist keine Beschwerden, so daß es manche Menschen zeitlebens mit sich herumtragen, in der Meinung, es handle sich um einen dritten Hoden. Will man die Geschwulst beseitigt haben, so kann dies durch einen einfachen operativen Eingriff geschehen. Von den Erkrankungen in dieser Gegend sei zum Schluß noch der **Krampfaderbruch** erwähnt. Dieser kommt zu stande durch Erweiterung der zahlreichen Saugadern des Samenstranges und bildet sich häufiger an der linken wie an der rechten Seite aus. Über die Ursache des Leidens läßt sich meistens nichts Besonderes feststellen; es entsteht bereits im jugendlichen und kräftigen Mannesalter bei meist gesunden Leuten. Bei längerem Bestande und ungenügender Schonung können sich die erweiterten Saugadern zu großen, dicken Strängen ausbilden, die in der Gegend des Samenstranges wie ein Vogeldarm zu fühlen sind. Bei geringer Ausbildung des Leidens braucht es gar keine besonderen Beschwerden zu machen. Ist es aber stärker entwickelt, so entstehen dumpfe und ziehende Schmerzen im Samenstrang und Hoden, welche besonders bei körperlichen Anstrengungen unerträglich werden können. Bei der Behandlung des Leidens ist Ruhe und Anlegung eines gut sitzenden Tragbeutels für den Hodensack meistens ausreichend; man kann natürlich auch versuchen, durch eine operative Entfernung der erweiterten Saugadern das Leiden zur Heilung zu bringen, aber besonders anzuraten ist dieser Weg zur Heilung nicht, erstens, weil er meistens überflüssig ist, und dann auch hierbei der Hoden in seiner Ernährung sehr leicht beeinträchtigt werden kann; allerdings wird auch nach längerem Bestande und Hochgradigkeit des Leidens an sich gelegentlich eine Verkleinerung und Schwund des Hodens beobachtet.

Zum Schluß sei hier noch erwähnt, daß ohne nachweisbare Veränderungen in den Hoden neuralgische Schmerzen beobachtet werden, welche der Behandlung große Schwierigkeiten bereiten und doch sehr quälend sein können. Sehr häufig liegt allerdings ein anderes Leiden zu Grunde, wie Blasenstein, Entzündung der Vorsteherdrüse u. s. w. In solchen Fällen kann man versuchen, durch Behandlung des Grundleidens die Neuralgie zu bessern. Sonst wird das Leiden besonders bei nervösen Menschen beobachtet, und man wird hauptsächlich durch Kräftigung des Nervensystems Einfluß auf das Leiden zu gewinnen suchen.

Ich komme nun zur Besprechung der Erkrankungen der übrigen Geschlechtsdrüsen, und zwar der Vorsteherdrüse, der Samenblase und der Cowperschen Drüsen. Da die praktisch wichtigen Erkrankungen dieser Drüsen bei den Geschlechtskrankheiten (Bd. I, S. 874 ff.) besprochen

worden sind, so kann ich mich hier auf wenige Einzelheiten beschränken. Ich möchte hier zunächst die krankhaften, nicht geschlechtlichen Ausflüsse aus diesen Drüsen erwähnen.

Die Cowperschen Drüsen (siehe Bd. I, S. 56) sondern normalerweise eine glasige, zähe Flüssigkeit ab, welche während der Geschlechtserregung entleert wird und dazu dient, die Harnröhrenwand schlüpfrig zu erhalten. Normalerweise handelt es sich nur um geringe Mengen von Flüssigkeit. Diese kann nun krankhafterweise sehr vermehrt werden und selbst bei geringer geschlechtlicher Erregung von selbst in Form glasiger Tropfen aus der Harnröhre entleert werden. Meist findet man diesen krankhaften Zustand bei Menschen, die eine übermäßige Geschlechtstätigkeit entfaltet haben, und deshalb gar nicht so selten bei Personen, die der Selbstbefleckung huldigen. Die davon Betroffenen werden sehr geängstigt durch diese Erscheinungen, weil sie glauben, daß es sich um eine geschlechtliche Krankheit handelt. Die Untersuchung seitens des Arztes ergibt dann ohne weiteres den Charakter der Krankheit, welche an sich vollkommen bedeutungslos ist, allerdings auch schwer beseitigt werden kann. Geschlechtliche Schonung ist hier vor allen Dingen empfehlenswert.

Der eigentliche **Samenfluß** kommt in zwei Formen vor: entweder wird nur das Produkt der Vorsteherdrüse in kleineren oder größeren Mengen abgesondert, oder richtige Samenflüssigkeit, in welcher Samenfäden enthalten sind. Die Entleerung erfolgt entweder ganz von selbst oder — was häufiger ist — am Schluß der Urinentleerung oder beim Stuhlgang. Es erscheint hier an der Harnröhrenmündung eine graue, schleimige Flüssigkeit von zäher Beschaffenheit, welche die charakteristische Eigenschaft der Vorsteherdrüsen- bezw. der Samenflüssigkeit hat.

Durch die mikroskopische Untersuchung kann der Arzt den Ursprung der Flüssigkeit und die Art der Krankheit feststellen. Meistens sind es nur einige Tropfen, die auf diese Art entleert werden, gelegentlich aber kann es sich hier um größere Mengen handeln, in hochgradigen Fällen um fortwährenden Samenfluß. Dieses führt uns allerdings in das Gebiet der **krankhaften Samenverluste** (Pollutionen), von welchen im nächstfolgenden Kapitel (S. 440) die Rede ist.

Die Ursache dieses Leidens ist am häufigsten in einem nicht ganz ausgeheilten schleichenden Tripper zu suchen oder in geschlechtlicher Überreizung. Die gewöhnlichen geringen Grade des Leidens haben keine nennenswerte Bedeutung; nur wird der Patient von dem Leiden geängstigt, weil er ihm oft eine größere und schwerere Bedeutung beilegt, während allerdings die hochgradigen Samenverluste sehr schwächend auf den Körper wirken können.

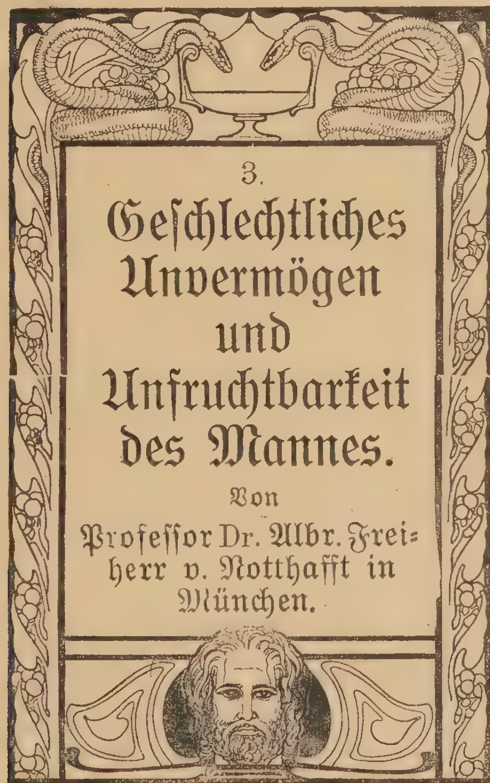
Durch kräftigende Allgemeinbehandlung, durch örtliche Anwendung von Kälte, Elektrizität mit geeigneten Instrumenten, durch Behandlung eines möglicherweise vorhandenen schleichenden Trippers kann man das Leiden doch häufig vermindern bezw. zurückdrängen, während bei geringen Graden eine Behandlung kaum erforderlich ist.

Ich will weiter nur kurz erwähnen, daß neben den Entzündungen, wie sie im Anschluß an Tripper und an nicht geschlechtliche Blasenkatarrhe vorkommen, hauptsächlich die Vergrößerung der Vorsteherdrüse im höheren Alter und der Krebs des Organs, ferner die Tuberkulose von praktischer Bedeutung sind. Bei allen diesen Krankheiten stehen die Krankheitszeichen von seiten der fast immer mitbeteiligten Harnblase im

Vordergrund; gleichzeitig sind häufig Stuhlbeschwerden wegen der Vergrößerung und Erkrankung des Organs vorhanden, Schmerzen beim Stuhlgang, Druck in der Aftergegend, dazu kommen Allgemeinerscheinungen, wie sie sich bei Tuberkulose und Krebs hinzugesellen und, was den letzteren betrifft, in Bd. I, S. 384 ff. geschildert sind. Durch die Untersuchung des Arztes kann bei den oben geschilderten Krankheitszeichen das Leiden festgestellt und eine entsprechende Behandlung eingeleitet werden. Bezüglich der Tuberkulose verweise ich auf das, was ich bei der Schilderung der Tuberkulose des Nebenhodens gesagt habe. Selbständig kommt diese Erkrankung kaum jemals vor, sondern nur im Zusammenhang mit fortschreitender Tuberkulose der Harn- und Geschlechtsorgane, also des Nebenhodens, der Harnblase und auch der Samenblase.

Die Erkrankung der Samenblase wird erst durch die Untersuchung vom Mastdarm aus entdeckt, wobei sich zeigt, daß die Samenblasen verdickt, vergrößert und schmerzhaft sind; gelegentlich macht sich dieses Befallensein der Samenblasen bemerkbar durch blutige Samenergüsse. Allerdings kommen diese auch vor, ohne daß etwas Krankhaftes in den Samenblasen vorhanden ist, und dann sind sie bedeutungslos.

Ein Heilung der so weit vorgeschrittenen Tuberkulose der Harn- und Geschlechtsorgane ist höchstens durch große operative Eingriffe, Entfernung aller erkrankten Gewebe zu erhoffen; aber im allgemeinen ist das Leiden in diesem vorgeschrittenem Stadium der Behandlung kaum mehr zugänglich. Erwähnt sei noch, daß Krebs an den Samenblasen sehr selten zur Beobachtung gelangt. Bei den ganz unbestimmten Krankheitszeichen des Leidens, wie Stuhlbeschwerden, blutigen Samenergüssen und den Allgemeinerscheinungen, die der Krebs meistens hervorruft, wird die Untersuchung des Arztes das Leiden meist erst feststellen, wenn die vollständige Beseitigung des erkrankten Organs kaum mehr ausgeführt werden kann.



Der geschlechtliche Verkehr und das Geschlechtsvermögen.

Der geschlechtliche Verkehr zwischen Mann und Weib dient dem Zwecke der Fortpflanzung der Art. Um diese zu erreichen, hat der männliche Teil zwei Bedingungen zu erfüllen: 1. den Besitz eines bezüglich Bau und Leistung zur Vereinigung geeigneten geschlechtlichen Werkzeuges, 2. die Hervorbringung eines befruchtenden Samens. Ohne hier näher auf die Vorgänge bei der Verbindung beider Geschlechter einzugehen, sei nur soviel hiervon ausgeführt, als zum Verständnis der folgenden Schilderungen krankhafter Störungen notwendig ist.

Das männliche Zeugungsorgan, das **Glied**, welches von der Harnröhre durchbohrt wird und für gewöhnlich als weiches, schlaffes Gebilde nach

abwärts gerichtet ist, kann zum Zwecke der Begattung des Weibes in ein aufgerichtetes, verdicktes, ziemlich starrwandiges Rohr umgewandelt werden, welches die Einführung in die weibliche Scheide gestattet. Diese Fähigkeit der Formveränderung setzt das Erhaltensein einer ganzen Reihe von Geweben und deren geordnete Leistungen voraus. Innerhalb des Gliedes und noch weiter nach rückwärts gegen den After zu liegen scheidenförmig um die Harnröhre herum die sogenannten Schwellkörper, derjenige der Harnröhre, welcher nach vorn eine kolbige Auftreibung, die äußerlich sichtbare „Eichel“, besitzt, und darüber diejenigen des Gliedes wie Dachziegel auf einem Balkenfirst. Diese Schwellkörper sind ein Maschengewebe, welches für gewöhnlich von wenig Blut durchströmt wird. Bei eintretender Formveränderung füllen sich diese Räume aus den sie speisenden Gefäßen strotzend mit Blut und bewirken so die Steifung des Gliedes. Die Öffnung der Zuflußgefäße erfolgt durch Reizung einer im Lendenmark der Wirbelsäule gelegenen Sammelstelle für geschlechtliche Reize auf der Bahn gewisser erregender Nerven. Diese Stelle (Erregungszentrum) wird gereizt von geschlechtlichen Vorstellungen, welche von selbst im Gehirne entstehen oder durch Sinneneindrücke (Gesicht, doch auch Geruch und Tastgefühl) geweckt werden, aber auch von erregenden Vorgängen, welche sich in den Hautendigungen der Nerven des Gliedes, seltener des Gesäßes und anderer Teile abspielen. Krankhafte Vorgänge, welche die Form des Gliedes so weit verändern, daß die zu fordernde Formveränderung nicht mehr eintreten kann, oder welche irgendwo die Bahnen, Sammel- und Aufnahmestellen für Reiz und Erregung schädigen, werden daher eine Unfähigkeit zum Geschlechtsverkehr nach sich ziehen.

Die Formveränderung des männlichen Gliedes ist der äußere Ausdruck des Begattungstriebes des Mannes. Die normalen Reize dieses Triebes sind die Vorstellungen oder die sinnlichen Reize des geschlechtsfähigen Weibes. Das Nervensystem gerät in einen Zustand der Spannung, welcher zur Umarmung drängt. Durch die Begattung stellt sich das Wollustgefühl ein, welches beim Manne „lawinenartig“ wächst; in den Augenblicken der höchsten Erregung wird der Same — unter normalen Verhältnissen in die Scheide des Weibes, vielleicht auch in dessen Gebärmutter, — entleert. Gleich darauf schwillt das Glied wieder ab, die geschlechtliche Erregung weicht und macht einer vorübergehenden leichten Ermattung Platz. Störungen des Begattungsaktes sind vor allem die zu frühe, die zu späte und die mangelhafte Samenentleerung. Endlich kann aber auch die Zusammensetzung des Samens selbst Schaden gelitten haben.

In dem Hodensack, dem häutigen Beutel, welcher unterhalb des Gliedes zwischen den Beinen des Mannes nach abwärts hängt, liegen, doppelseitig angeordnet, die Keimdrüsen des Mannes, die beiden Hoden. Sie bestehen aus einem Gewirre von Kanälchen, welche mit einer keimerzeugenden Zellschicht ausgekleidet sind, sich im Nebenhoden, einer Anschwellung am hinteren unteren Pol eines jeden Hodens, zu größeren Ästen zusammenfinden und schließlich im Samenleiter nach oben durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle an die hintere Wand der Blase ziehen. Dort treffen sie mit den Ausführungsgängen der hinter der Blase gelegenen Samenblasen, Blindsäcken, welche Aufbewahrungsstätten für den gebildeten Samen sind, zusammen. Bei der Begattung wird der Samenblaseninhalt in den hinteren Teil der Harnröhre, nahe der Blase, entleert; er wird vermengt mit dem Sekret der Vorsteherdrüse, welche beim Manne um hintere Harnröhre und Blasenhals liegt. Diese Drüsenflüssigkeit hat eine verflüssigende und belebende Wirkung auf das Samenblasenprodukt. Aus der hinteren Harnröhre wird die nun fertige Samenflüssigkeit durch die Zusammenziehung besonderer Muskeln nach außen gespritzt.

Der Same, mit bloßem Auge betrachtet eine grauweiße schleimige Flüssigkeit, löst sich unter dem Mikroskop in eine unzählbare Menge (hunderttausende bis Millionen sind angegeben worden) von sogenannten Samenfäden auf; das sind stecknadelförmige Gebilde von höchstens $^{60}/_{1000}$ mm, mit einem kleinen etwas ab-

geplatteten Köpfchen und einem sich lebhaft bewegendem Schweif, dem Faden. Die Bewegung ist notwendig; denn nur bewegliche Samenfäden können das mütterliche Ei finden und sich befruchtend in dasselbe eindrängen (siehe Bd. I, S. 56).

Aus dem Gesagten ergibt sich ohne weiteres, daß die Störungen des geschlechtlichen Vermögens und der Fruchtbarkeit des Mannes sich nach drei Richtungen entwickeln können: 1. Störungen der Begattungsfähigkeit, 2. solche der Befruchtungsfähigkeit, 3. Störungen von beiden. In der Regel ist mit 1 auch 2 gegeben; eine Ausnahme würde nur vorhanden sein, wo bei Störung der Begattungsfähigkeit und Produktion normalen Samens zur künstlichen Befruchtung geschritten wird.

Wir haben uns zunächst kurz mit den Begattungshindernissen, welche durch Veränderungen an den Geschlechtsorganen bedingt sind, zu beschäftigen.

Zu bedeutende Größe des Gliedes dürfte wohl fast nie eine Rolle spielen, wohl aber außerordentliche Kleinheit und völliges Fehlen des Gliedes; solches kann angeboren oder durch Verstümmelung bedingt sein (Verletzungen, gewaltsame Entmannung und Selbstverstümmelung). Ein normales Glied kann durch eine in seiner Nachbarschaft entstehende Geschwulst oder einen großen Bruch, in welchen es einfach hineingezogen wird, zu klein werden. — Wenn die Schwellkörper des Gliedes durch irgend eine Gewalt (Schnittverletzung, Bruch des gesteiften Gliedes) durchtrennt werden, so kann an der Durchtrennungsstelle eine tote Narbe entstehen, innerhalb welcher es kein Schwellgewebe mehr gibt. Betrifft eine solche Vernarbung den Gesamtdurchschnitt der Schwellkörper, so ist der nach außen davon befindliche Teil des Gliedes nicht mehr steifungsfähig und damit der Besitzer begattungsunfähig. Sitzt eine solche Narbe, die aber auch durch Gicht und durch Tripperentzündung der Harnröhre bedingt sein kann, oder — was gleichbedeutend ist — eine Knotenbildung infolge von Zuckerharnruhr oder Syphilis oder eine der noch ziemlich unklaren Knochenbildungen nur im Schwellkörper einer Seite, so wird das Glied bei der Steifung nach der kranken Seite zu abgeknickt, woraus unüberwindliche Begattungshindernisse entstehen können. Ganz selten ist Kürze des Bändchens, welches die Eichel unten mit der Vorhaut verbindet, die Ursache; die Eichel wird dadurch zu stark nach abwärts gezogen und vor allem wird der Verkehr wegen großer Schmerzhaftigkeit unmöglich. Die auf eine fehlerhafte Entwicklung zurückzuführenden Zustände der an ungewöhnlicher Stelle sich nach außen öffnenden Harnröhre, z. B. wenn sie entweder an der Oberfläche des Gliedes oder an der Unterfläche desselben mündet, sind manchmal mit schweren anderweitigen Mißbildungen, Verwachsung, Verkrümmung und Verkürzung des Gliedes, verbunden. In den leichteren Graden besteht zwar kein Hindernis für die Einführung des Gliedes, wohl aber kann bei bestehender Begattungsfähigkeit eine Unfähigkeit zu zeugen vorhanden sein, indem der Same durch die abnorme Öffnung außerhalb der weiblichen Scheide entleert wird. Die Behandlung solcher Hindernisse ist zum Teil möglich. Brüche, Geschwülste, manche Narben, manche der oben erwähnten Zustände ungewöhnlicher Harnröhrenmündung können durch Operation beseitigt werden. Syphilitische, gichtische und durch Zuckerkrankheit bedingte Veränderungen sind, die ersten sehr leicht, durch eine sachgemäße ärztliche Behandlung vielfach zu entfernen.

Eine andere Gruppe von Störungen, welche ihren Sitz nicht in den Geschlechtsteilen, sondern in denjenigen Teilen des Gehirnes oder Rückenmarkes haben, welche für das Zustandekommen und den gehörigen Ablauf der geschlechtlichen Erregung die Bedeutung einer krafterzeugenden Zentrale oder eines Stromleiters besitzen, muß nach dem oben Gesagten ebenfalls zur Beeinträchtigung oder Aufhebung des geschlechtlichen Vermögens führen. Wir finden daher bei manchen Gehirn-, Geistes- und

am Ende vieler Rückenmarkskrankheiten, oft aber auch schon im Beginn solcher Leiden die entsprechenden geschlechtlichen Behinderungen. Es sei aber für ängstliche Gemüter hervorgehoben, daß eine beginnende geschlechtliche Schwäche am Anfang eines Rückenmarksleidens in der Regel nicht zu beobachten ist, daß daher ein solcher Zustand nicht ohne weiteres, wie es dank der Lektüre marktschreierischer Schriften ganz gewöhnlich geschieht, als Zeichen eines Rückenmarksleidens aufgefaßt werden kann. Viel häufiger ist da die ausschweifend betriebene Selbstbefleckung (siehe darüber den Anhang dieses Abschnittes!), welcher man allerdings in Laienkreisen und in den populären Machwerken ganz mit Unrecht eine bedeutungsvolle Ursache bei der Entstehung von Rückenmarksleiden zuschreibt, Veranlassung gewesen. Ungleich seltener erzeugen Ausschweifungen im normalen geschlechtlichen Verkehr geschlechtliche Schwäche. Der Grund ist klar: Die Selbstbefleckung setzt meist früher, in jugendlicheren Jahren, ein als der Verkehr zwischen Mann und Weib, sie wird natürlich öfters gepflogen als der letztere, welchem durch Schwierigkeiten der Gelegenheitsfindung und durch die natürliche Erschöpfung der Manneskraft nach einer gewissen Häufung geschlechtlicher Berührungen natürliche Grenzen gezogen sind. Immerhin aber kommt es vor, daß gelegentlich einer in wenigen Jahren im wüsten Sinnentaumel seine gesamte Kraft verpufft.

Hier erhebt sich die Frage: **Was ist Ausschweifung? Wo beginnt das Übermaß?** Verschiedene ärztliche, hygienische und Moralsysteme haben vergeblich versucht, annähernd die Leistungsfähigkeit des gesunden Mannes in Zahlen festzusetzen. Die fortschreitende Erfahrung hat für derartige Experimente heute nur mehr ein mitleidiges Lächeln. Denn ebenso wie die Zeit, innerhalb welcher das geschlechtliche Vermögen des Mannes herrscht, in weiten Grenzen schwankt, im allgemeinen beginnend in der Mitte des zweiten Dezenniums und reichend bis zum Ende des sechsten oder Anfang des siebenten, aber auch schon früher erlöschend und manchmal bis ins hohe Greisenalter reichend, so ist auch die Stärke dieses Triebes und Vermögens bei den einzelnen Individuen ganz verschieden. Die Pausen zwischen den regelmäßig geübten, einzelnen Akten brauchen für manche nur mehrere Stunden zu sein; für andere sind Tage, sogar Wochen der Ruhe nötig. Naturanlage, Alter, Ernährung, Gesundheitszustand, Äußeres der Frau spielen hier wichtige Rollen. Man wird daher als Übermaß nicht eine bestimmte Anzahl ansehen dürfen, sondern jede Anzahl, welche bei einer Person eine wenige Minuten übersteigende Schwächung oder gar körperliches Unbehagen, Appetitlosigkeit u. s. w. hervorruft.

Wie geschlechtliche Ausschweifungen das Nervensystem schädigen, so tun dies auch verschiedene Gifte, welche entweder im Körper entstehen oder von außen eingeführt worden sind. So sehen wir ganz gewöhnlich bei

Trinkern eine frühzeitige Abnahme ihrer Leistungsfähigkeit, besonders bei den übermäßigen Biertrinkern; hier kommt allerdings die fett, faul und schläfrig machende Wirkung des Bieres hinzu. Der Alkohol reizt nur vorübergehend zu geschlechtlicher Tätigkeit, vielleicht auch nur durch Lähmung gewisser hemmender Vorstellungen; das Ende ist auch hier wie bei allen anderen Muskeln und Nerven die Lähmung. — Bei an Zuckerruhr Leidenden, bei welchen giftige Stoffwechselprodukte im Blute kreisen, ist die Aufhebung des geschlechtlichen Vermögens eine der ersten Erscheinungen. Ähnliches sehen wir bei Mißbrauch von Opium, Brom und Antipyrin, und man bedient sich daher in der Medizin dieser Mittel zur zeitweiligen Herabsetzung des geschlechtlichen Vermögens geschlechtskranker Patienten. — Endlich können auch erschöpfende Krankheiten aller Art vorübergehend oder dauernd schädigen; eine Ausnahme hiervon macht nur die Schwindsucht, bei welcher seltsamer- (und für die Nachkommenschaft verhängnisvoller-)weise der Geschlechtstrieb lange Zeit eher gesteigert ist.

Die Aufhebung des geschlechtlichen Vermögens ist in der Regel keine plötzliche, sondern eine allmähliche. Dasselbe wird unmerklich immer geringer, die für den Verkehr nötige Zeitdauer immer größer, die nötigen Erholungspausen immer länger, die Ausführung des Aktes eine immer ungenügendere und unbefriedigendere.

Während bei den bisher genannten Ursachen für eine Schwächung des geschlechtlichen Vermögens des Mannes örtliche Veränderungen an den Apparaten, welche beim Geschlechtsvorgang in Tätigkeit gesetzt werden, nachweisbar oder wenigstens wahrscheinlich sind, ist bei der nächsten Gruppe eine Störung geistiger Tätigkeiten von ausschlaggebender Wirkung. Da die im Gehirn entstehenden Vorstellungen die im Lendenmark gelegenen Sammelstellen für den Begattungsakt auslösende Bewegungsvorgänge hemmend und reizend beeinflussen, so ist klar, daß krankhafte Vorstellungen und Antriebe des Gehirnes auch schädigend und verändernd auf den normalen Ablauf des Begattungsaktes einwirken können. Diesen „geistigen" Ursachen des geschlechtlichen Unvermögens kommt eine große Bedeutung zu. Schon innerhalb der Grenzen des Gesunden sehen wir, wie die geschlechtliche Leistungsfähigkeit des Mannes durch seelische Vorgänge bald erhöht, bald erniedrigt wird. Die Grenze gegen das Krankhafte ist keine scharfe, sondern eine fließende. Angst, Schrecken und Zorn, Furcht vor Schwängerung, Ekel, das Bewußtsein, eine unerlaubte Handlung zu begehen, starke geistige Ablenkung und eine Anzahl krankhafter Gedanken vereiteln sehr häufig den günstigen Ausgang, vorübergehend oder dauernd. Es ist etwas sehr Gewöhnliches, daß junge Ehemänner mit tadelloser Vergangenheit in der Brautnacht nicht zum Ziele kommen, weil sie schon seit Wochen und Monaten mit dem Gedanken „wie und ob die Sache gehen wird", sich

abgequält und dadurch schließlich einen Zustand höchster nervöser Gereiztheit erreicht haben. Auch die Furcht vor den Folgen früher ausgeübter Selbstbefleckung, tatsächlicher und eingebildeter Ausschweifungen, die ungewohnte Situation einem ganz unverdorbenen Weibe gegenüber, können solche verzweifelte Vorkommnisse hervorrufen. Besonders verderblich wirken in dieser Hinsicht die populären Schriften über „Selbstbewahrung", „Männerschutz", „Folgen geheimer Ausschweifung", und wie die unsauberen Machwerke sonst heißen mögen, welche in dem Anzeigenteil der Tagesblätter und gewisser pornographischer, angeblich Kunstzwecken dienender Wochenschriften, marktschreierisch angepriesen werden. Es kann nicht genug vor der Lektüre dieser kraß übertreibenden, jedes wissenschaftlichen Wertes baren Schriften gewarnt werden. — Solche unglückliche Erlebnisse prägen sich dann tief in der Erinnerung ein. Der unglückliche Kandidat, der sich vor dem Weib beschämt und bloßgestellt fühlt, bringt zum nächsten Versuch die gleiche Menge von Angst und anderweitiger seelischer Erregung mit, aber noch vermehrt durch die Erinnerung an das erlittene Mißgeschick und durch hypochondrische Vorstellungen über bei ihm fehlendes oder (durch geschlechtliche Sünden) zerstörtes Geschlechtsvermögen. Neue Versuche, neue Mißerfolge. Die letzteren sind umso sicherer, wenn die Versuche sehr rasch nacheinander wiederholt werden. Die Selbstbefleckung und der ausschweifende Lebenswandel, welchen bei den früher genannten Fällen eine bedeutende Stellung zukommt, spielen bei den zuletzt behandelten, wenn überhaupt, nur scheinbar die gleiche Rolle. Denn bei den letzteren sind sie nur der Scheingrund, den sich das gestörte Selbstvertrauen sucht. Bei den ersteren haben sie tatsächlich die geschlechtliche Erregbarkeit gegenüber normalen Einwirkungen herabgesetzt. Auch die Besserungsaussichten sind bei beiden scheinbar gleichen Erscheinungen sehr verschieden; sie sind hier im allgemeinen sehr günstig, dort sind die ärztlichen Versuche wenig aussichtsvoll.

Das normale geschlechtliche Vermögen leidet aber auch Einbuße, wenn der Geschlechtstrieb eine falsche Richtung angenommen hat. Es gibt Menschen, welchen nicht das normale geschlechtsreife Weib, sondern Kinder oder das eigene Geschlecht, ja sogar Tiere begehrenswert erscheinen. Sie fühlen alles, was der Normale dem Weib gegenüber fühlen kann, z. B. dem Manne gegenüber: Liebe, Leidenschaft, Sinnlichkeit und Eifersucht. Der Verkehr mit ihresgleichen ist ihnen Seligkeit und eine geschlechtliche Umarmung eines Freundes das Ziel ihrer Wünsche, während sie das Weib weniger oder gar nicht erregt oder es ihnen sogar direkt Ekel einflößt. Meist sind allerdings diese Menschen in ganz heilloser Weise Selbstbeflecker gewesen und sind es noch, und die geschlechtliche Kälte ist also auch hier wieder einmal die Folge dieser Torheit. — Bei anderen wieder ist zum

Zustandekommen einer geschlechtlichen Erregung die Anwesenheit eines bestimmten Gegenstandes der Frauenkleidung nötig; in den schlimmeren Fällen wirkt dieser allein erregend; nach der Besitzerin desselben herrscht dann gar kein Verlangen. Eine weitere Gruppe braucht zum Zustandekommen einer Erregung die Erduldung körperlichen oder seelischen Schmerzes, während wieder andere derartige Peinigungen ihrem Partner während oder an Stelle des geschlechtlichen Verkehrs zufügen müssen, um Sättigung zu finden. Bei einem Versuche zu einem normalen Liebesverhältnis mit seinen natürlichen, gesunden Reizen können nur die wenigsten dieser Leute zur vollständigen Befriedigung gelangen. Bei vielen ist wenigstens ein zeitweiliges Vermögen gegeben, indem sie in gewissen Situationen, mit gewissen oder bestimmt gekleideten Frauen den Verkehr ausüben können, nicht aber mit anderen, sonst ganz liebewerten weiblichen Wesen; sehr häufig ist das leider die Ehefrau. Solch ein Zustand wird natürlich nicht erst in der Ehe entdeckt, sondern besteht schon längst; da aber solche Menschen häufig aus Standes- oder Geldrücksichten oder auch in der Hoffnung, ihren krankhaften Trieb los zu werden, heiraten, kann das Unglück *eines* Menschen zum Unglück von zweien werden. — Die gerade erwähnte Kälte gegenüber der Ehefrau darf nicht mit dem allmählich in den meisten Ehen sich einstellenden Sinken der geschlechtlichen Erregbarkeit des einen Gatten durch den anderen verwechselt werden. Es ist dieses kein Unglück wie das oben geschilderte zeitweilige Unvermögen, sondern eine sehr segensreiche Folge der Einehe, ist naturgemäß und hat den Zweck oder wenigstens die Folge, einen Kräfteverlust des Mannes zu verhüten, ihm durch Ablenkung von den geschlechtlichen Dingen die Kraft und Zeit zur Erziehung seiner Kinder, zur Führung seines Berufes und zur Erfüllung anderer Kulturaufgaben zu geben, der Frau Schonung in den Zeiten von Krankheit und Wochenbett zu sichern und die Kinderzahl auf natürliche Weise zu beschränken. — Endlich möge noch derjenigen Menschen gedacht werden, bei welchen überhaupt von Anfang an kein Geschlechtstrieb besteht oder wenigstens nur in ganz geringem Maße — sogenannte „*kalte Naturen*". Newton, Michelangelo Buonarotti und Tilly sind berühmte Vertreter dieser Art. Beim einen oder anderen mag es zweifelhaft sein, ob nicht wohl ein mäßiger Geschlechtstrieb vorhanden war, aber höhere Erwägungen (moralische, religiöse u. s. w.) seine Betätigung verhindert haben. Man darf diese Unterscheidung nicht vergessen. Es ist für liederliche Männer sehr bequem, lästige Tugendbeispiele damit ihres Lehrwertes zu berauben, daß man sie einfach als angeboren kalte Naturen hinstellt, welche keinen Geschlechtstrieb gehabt hätten, also krankhaft veranlagt gewesen wären, wie es anderseits nicht angeht, in der Ehelosigkeit mancher außereuropäischer kriegerischer und priesterlicher Kasten, welche aus einer Verachtung des Weibes hervorgeht, ein

Gegenbild zu scheinbar gleichen, aber aus sittlichen Erwägungen entsprungenen abendländischen Einrichtungen zu sehen. — Diese geschlechtlichen Minderwertigkeiten — sehr viele Fälle von geschlechtlicher Kälte und wohl die meisten von falscher Triebrichtung — lassen sich größtenteils auf weit in die Jugendzeit, oft in die Kinderzeit zurückreichende Verbindungen zufälliger Eindrücke mit geschlechtlichen Erregungszuständen zurückführen. Diese Verbindung wird eine so innige und dauernde, daß nur die Wiederholungen solcher Eindrücke, dagegen nicht die normalen geschlechtlichen Reize geschlechtlich zu erregen im stande sind. Meist sind diese Menschen sich über die Ursache ihrer Abnormität nicht klar, vielfach nicht einmal über die Abnormität selbst. Aber in den Träumen verrät sich ihre wahre Natur, und durch mühevolle „Psychonanalysen" gelingt es dem Arzt, die Ursache des Leidens aufzudecken und damit nicht selten die Heilung anzubahnen.

Eine weitere Beeinträchtigung des Begattungsvermögens wird durch Störungen in der Samenentleerung herbeigeführt.

Es ist oben schon gesagt, daß der männliche Same am Ende des Begattungsaktes auf dem Höhepunkte geschlechtlicher Erregung in die weibliche Scheide entleert werden soll. Da die Samenproduktion aber unabhängig vom Geschlechtsakte beständig stattfindet, so muß ein Zeitpunkt kommen, wo in den Samenblasen zuviel Same aufgespeichert ist. Dann tritt eine Naturhilfe ein, indem des Nachts unter sinnlichen Träumen und Empfindungen eine Entleerung erfolgt, Pollution genannt. (Es ist also der Zustand der geschlechtlichen Enthaltsamkeit von der Natur durchaus vorgesehen, er ist also durchaus nicht unnatürlich und der Verkehr durchaus nicht naturgemäß geboten, wie viele laienhafte Schriftsteller gerne behaupten.) Die Zahl solcher Pollutionen schwankt. Im gesunden mannbaren Alter dürften bei Enthaltsamen drei- bis vierwöchentlich einmal auftretende nächtliche Ergüsse ziemlich als die Regel zu betrachten sein. Doch gibt es auch ein gehäufteres Auftreten, in etwa wöchentlichen Pausen, und anderseits viel längere Zwischenräume, ohne daß Krankheit als Ursache mit im Spiele sein müßte.

Abweichungen von dieser Form (Samenentleerung am Schluß des Begattungsaktes auf der Höhe geschlechtlicher Erregung und in gewissen Perioden im Schlaf stattfindende) müssen nun als krankhaft angesehen werden. Sie erzeugen vielfach geschlechtliches Unvermögen und sind eng mit demselben verknüpft, wenn sie auch ohne ein solches bestehen können. Sie mögen daher hier zusammen besprochen werden.

Der Beginn ist häufig so, daß die ursprünglich gar nicht (z. B. bei nicht Enthaltsamen) oder nur in größeren Zwischenräumen vorhandenen Pollutionen häufiger auftreten. Diese Häufigkeit nimmt dann allmählich zu; es können mehrere in einer Woche, ja sogar mehrere in einer Nacht stattfinden. Dann aber braucht sich das Leiden auch nicht mehr auf den schlafenden Zustand zu beschränken; auch im wachen Zustand können sinnliche Eindrücke und Vorstellungen, einfache zufällige Berührungen Ent-

leerungen hervorrufen. Stuhlgang und Urinlassen sind hiervon gefolgt. Bei dieser Höhe des Leidens bleibt dann auch das Glied schlaff, und sinnliche Reize wie wollüstiges Empfinden fehlen vollständig. Nicht immer sind aber diese Tagespollutionen der Ausdruck schwererer Erkrankung. Sie sind häufig nur die Folge örtlicher Veränderungen an den inneren Geschlechtsteilen des Mannes und kommen für sich allein vor.

Es sei übrigens ausdrücklich bemerkt, daß nur ein Teil dessen, was die Laien, unterstützt durch die Lektüre der schon gekennzeichneten schriftstellerischen Machwerke und die Schnelldiagnose mannigfacher Kurpfuscher, für Samenverluste halten, auch wirklich Samenverluste sind! Ganz gewöhnlich wird Vorsteherdrüsensaft mit Samen verwechselt, da Laie und Pfuscher natürlich die hier notwendige mikroskopische Untersuchung nicht zu machen pflegen. Kleine Entleerungen von Vorsteherdrüsensaft beim Stuhlgang können aber auch bei Gesunden vorkommen, da der Kotballen bei stärkerem Pressen die vor ihm gelegene Drüse einfach ausdrückt.

Am erschreckendsten wirken aber Unregelmäßigkeiten der Samenentleerung, wenn sie gelegentlich des geschlechtlichen Verkehrs auftreten. Wie in den schwereren Fällen sich Entleerungen bei irgendwelchen geschlechtlichen Sinneseindrücken, beim Kuß, bei der einfachen Umarmung der Braut einstellen, so entleert sich in anderen, leichteren Fällen der Same noch vor der Einführung des männlichen Gliedes oder gleichzeitig mit derselben, so daß in den meisten Fällen keine Befruchtung, auf keinen Fall aber eine geschlechtliche Befriedigung des Weibes stattfinden kann. Diese vorzeitigen Entleerungen stehen sehr gerne am Beginn der Entwicklung geschlechtlichen Unvermögens. Greift hier die ärztliche Kunst nicht ein oder versagt sie, dann kommt es zur Ausbildung der eigentlichen Mannesschwäche. Zu der Erkrankung der Zentralstelle im Rückenmark für die Samenentleerung gesellt sich diejenige des Zentrums für die Steifung des männlichen Gliedes.

Die Ursachen dieser Unregelmäßigkeiten in der Samenentleerung sind verschieden. Obenan steht die Neurasthenie, die reizbare Nervenschwäche, und zwar besonders die geschlechtlich gefärbte. Dieselbe kann auf dem Boden einer allgemeinen Neurasthenie, die vielfach angeboren ist, vielfach aber auch durch Krankheiten und schädliche Einwirkungen unrichtiger Lebensführung erworben wird, wachsen. Nicht zu selten sind maßlose Ausschweifungen im normalen geschlechtlichen Verkehr, unterstützt vielleicht durch Alkohol-, Kaffee- und Nikotinmißbrauch, durch aufregende, erschöpfende Tagesarbeit, welcher Nachts nicht die Ruhe, sondern die Jagd nach dem Vergnügen, nach nervenzerrüttenden geistigen und körperlichen Genüssen folgt (das ganze moderne überhetzte Arbeits-, Gesellschafts-, Genußleben, das Bildungsunwesen u. s. w.), die Veranlassung. Viel häufiger ist jedoch diese Form der geschlechtlichen Nervenschwäche durch übermäßige Selbstbefleckung bedingt (siehe den Anhang dieses Abschnittes). Erschöpfende Krankheiten, Rückenmarksleiden, die beginnende Lungenschwindsucht, maßloses Reiten, Epilepsie und eigentliche Geisteskrankheiten spielen viel seltener die

veranlassende Rolle. Bei den drei letztgenannten Dingen bildet aber Selbstbefleckung wohl in der Regel das verbindende Mittelglied, und der Alkoholismus wirkt wohl bloß insofern, als er eben Nervenschwäche erzeugt. Sehr viele Fälle endlich sind durch örtliche Krankheiten der Geschlechtsorgane, besonders durch Veränderungen im hinteren Teil der Harnröhre, am sogenannten Samenhügel, und durch eine Schwäche der Ausführungsgänge der Samenblasen bedingt. Hier wirkt der schleichende Tripper dieser Teile verhängnisvoll ein. Aber auch die Behandlung durch annoncierende Pseudospezialärzte und andere Pfuscher, welche in rücksichtslosem handwerksmäßigem Vorgehen jeden, der ihnen in die Arme fällt, mit ihren höllischen Ätzmitteln mißhandeln, schafft vielfach aus einem einfach schleichend Tripperkranken einen Geschlechtsinvaliden. Ganz selten sind Samenflüsse durch andere Krankheiten des Harnapparates bedingt. Die durch örtliche Veränderungen an den Geschlechtsteilen bedingten unfreiwilligen Samenverluste sind vor allem auch diejenigen, welche beim Stuhlgang und beim Urinlassen auftreten. Die allgemeine reizbare Nervenschwäche und die örtlichen Erkrankungen des Geschlechtsapparates stehen in verhängnisvoller Wechselwirkung. Eine mit „nervöser" Konstitution bedachte Person wird durch örtliche Schädigungen ihres Geschlechtsapparates (Tripper, Selbstbefleckung, Unterbrechung des Beischlafs, Übermaß u. s. w.) leichter örtliche Veränderungen und dadurch bedingte Störungen des Geschlechtsvermögens erleiden. Diese wirken seelisch ungeheuer, vergrößern die Nervenschwäche und damit wieder das Unvermögen.

Die Begleiterscheinungen der krankhaften Samenverluste sind für viele diejenigen der reizbaren Nervenschwäche geschlechtlicher Färbung, aus welcher ja das Übel entsprungen ist. Wir treffen daher die geistig bedingten Formen der Aufhebung des Geschlechtsvermögens zwar nicht durchgehend, aber dennoch in ziemlich vielen Fällen dieses Leidens. Manche derartige Kranke haben ihr geschlechtliches Können vollkommen eingebüßt. Besonders die Samenabgänge im wachen Zustande, abgesehen von bei Stuhl- und Urinentleerung stattfindenden, lassen eine sehr ernste Voraussage zu; die durch sie erzeugte Schwächung ist in der Regel diejenige der vorzeitigen Samenentleerung außerhalb der Geschlechtsteile des Weibes vor dem Begattungsakt. Vielfach werden Schmerzen in Hoden, Harnröhre und After beobachtet. Sie sind nicht selten auf eine Reizung der Vorsteherdrüse zurückzuführen, weshalb auch Blasenkrampf, Harnnachträufeln, schmerzhaftes Urinlassen u. s. w. nicht selten beobachtet werden. Aber auch außerhalb der Geschlechtssphäre treten eine Reihe von abnormen Empfindungen als Ausdruck der allgemeinen Schädigung des Nervensystems auf: Schmerzen an allen Enden, Gefühl von Ameisenkriechen, Zerschlagenheit, Taubheit, Kraftlosigkeit, Kälte und Brennen, Muskelzuckungen, Kopfdruck und Kopfschmerzen, Ohrensausen, Lichtempfindlichkeit der Augen, Flimmern vor denselben und Funkensehen,

Schwindel, Schlaflosigkeit und übermäßige Schlafsucht, Angstzustände (Platzschwindel), melancholische und gereizte Stimmung, Energielosigkeit, Gedächtnisschwäche, rasches Ermüden bei selbst leichter geistiger Arbeit, Ruhelosigkeit, Herzklopfen und Druckgefühl in der Herzgegend, Atemnot, Appetitlosigkeit, Magen- und Darmschmerzen, Stuhlverhaltung und Durchfall, schließlich wirkliche Ernährungsstörungen, Blutleere und Verringerung des Kräftezustandes, dazu noch Gemütsverstimmung, krankhafte Angst- und Wahnvorstellungen, besonders über — tatsächlich meist nicht vorhandene — Veränderungen an den Geschlechtsteilen und am Samen — kurz, das ganze bunte, wechselnde Bild der reizbaren Schwäche des Nervensystems, welches wir an dieser Stelle nur kurz andeuten können. Das Sinken der Ernährung ist eine unmittelbare Folge der nervösen Störung, nicht des Eiweißverlustes durch die Samenabgänge, wie ganz allgemein noch behauptet wird. Denn dieser Verlust ist viel zu gering, als daß er rechnerisch in Frage kommen könnte. Ebensowenig führen dieselben eigentliche Rückenmarks- und schwere Geisteskrankheiten nach sich. Französische Forscher haben seinerzeit solche übertriebene Schilderungen gegeben, sie haben viele Nachbeter gehabt; heute ist diese Anschauung längst als irrig erkannt. Wie überall, so geht es auch hier: Vorübergehende Irrtümer, welche die Wissenschaft auf ihrem Zuge begeht, werden von den Pfuschern mit Zähigkeit festgehalten oder gar wieder ausgegraben und als wahre Heilkunst der angeblich entarteten Wissenschaft gegenüber angepriesen. So ist es gegangen mit der Homöopathie, der Lehre von den verdorbenen Säften, der Bakteriengegnerschaft; so schreiben auch heute noch „Dr. Jemand und Niemand" die abscheulichsten Broschüren über die Folgen der Samenverluste, und die armen Träger dieses Leidens verschlingen diese wahnwitzigen Arbeiten mit heißer Gier und vergrößern dadurch ihre tatsächlichen und eingebildeten Leiden. — Die Mehrzahl dieser Kranken weist überhaupt keine ernstlichen Störungen der Gesundheit auf, nicht einmal eine schwere Nervenschwäche. Bei den auf Trippererkrankung zurückzuführenden Samenabgängen findet man natürlich auch die Veränderungen, welche der schleichende Tripper setzt. Bei längerer Dauer der Pollutionen wird der Same dünnflüssiger werden; er nimmt ab an Samenfäden wie an charakteristischem Geruch, und vielfach zeigen die Samenfäden Formveränderungen, wie sie in dem Abschnitt über die männliche Unfruchtbarkeit (S. 446 f.) näher beschrieben werden.

Die Folgen des geschlechtlichen Unvermögens sind verschieden je nach dem Alter und der Begehrlichkeit des Leidenden und den äußeren Umständen. Nach mehrjähriger kindergesegneter Ehe werden sie vielfach ruhig hingenommen, bei Ehekandidaten, lebenslustigen Junggesellen und dort, wo es sich um die Erhaltung eines Namens oder Vermögens handelt, können die

schwersten Gemütsverstimmungen, sogar Selbstmordgedanken sich einstellen. Glücklicherweise ist das deutsche Weib im allgemeinen mit der Rolle einer treugeliebten Lebensgefährtin zufrieden und verzichtet gern auf die Umarmungen des Gatten, und glücklicherweise ist für viele Männer der Inhalt und der Zweck des Lebens ein zu hoher und reicher, als daß sie nach dem Muster entnervter Feiglinge sich als durch ihre geschlechtliche Minderwertigkeit um alles Glück dieser Erde gebracht ansehen könnten. Mehr als der Verzicht auf die Annehmlichkeiten des geschlechtlichen Verkehrs drückt Ehegatten in der Regel die Kinderlosigkeit. Hier ist aber zu bemerken, daß auch bei schlaffem Gliede, wenn nur Same entleert wird, eine Befruchtung, und zwar sowohl die natürliche wie die künstliche, nicht ausgeschlossen ist.

Die Verhütung geschlechtlichen Unvermögens des Mannes ergibt sich aus dem Gesagten von selbst. Bezüglich Zuckerleiden, Gicht, Fettsucht, Tripper, Alkoholismus, Rückenmarksleiden u. s. w. sei auf die betreffenden Abschnitte verwiesen! Ebenso gilt das über die Verhütung der Nervenschwäche Gesagte auch für die geschlechtliche Nervenschwäche. Von der Verhütung und Behandlung der Selbstbefleckung wird im Anhang dieses Abschnittes die Rede sein. Die geschlechtlichen Ausschweifungen im natürlichen Verkehr sind im allgemeinen nicht so bedenklich als sie hingestellt werden. Sie finden ihre natürlichen Grenzen in der Erschlaffung der Mannbarkeit; diese Erschlaffung pflegt nur eine vorübergehende zu sein. Immerhin kommen aber auch bedenkliche Folgen vor. Unsere Zeit, welche dem geschlechtlichen Leben eine viel zu große Rolle einräumt, züchtet auch mehr Menschen, welche über ihre Kräfte ausschweifen; sie wird dieses umsomehr tun, da sie auch andere nervenkitzelnde Genüsse bietet, welche einerseits die Sinnlichkeit anstacheln, anderseits die Nervenkraft schwächen.

Die Behandlung unseres Leidens ist, wenn möglich, eine solche des Grundleidens. Die Formveränderungen an den äußeren Geschlechtsteilen sind zum Teil operativer Hilfe zugänglich. Ebenso kann die innere Medizin den anderen obengenannten Krankheiten auf den Leib gehen, kann mit der glücklichen Kur eines Trippers das Gespenst der drohenden Schwäche für immer gebannt sein. Im allgemeinen kommt der Elektrizität, den Wasser- und Ernährungskuren mehr Bedeutung zu als der Verabreichung innerer Heilmittel. Ist ja doch die Mannesschwäche in den meisten Fällen eine Nervenkrankheit, und hier bewähren sich Vorschriften der sogenannten Naturheilmethode (nicht zu verwechseln mit den Vorschriften der fast durchgängig unwissenden und schablonisierenden, oft schwindelhaften Naturheilkünstler) meist besser als die Apotheke, wenn auch einige Präparate derselben uns wesentliche Unterstützung gewähren. Die Behandlung solcher Schwächezustände ist jedoch eine sehr schwierige und erfordert vorsichtige Auswahl und wohlüberlegte methodische Anwendung des Heilganges. Es

ist ein auf diesem Gebiet besonders erfahrener Arzt zu Rate zu ziehen, am besten ist es, sich einen solchen vom Hausarzt, wenn letzterer die Behandlung nicht selbst übernehmen will, empfehlen zu lassen. Auch die Nervenheilanstalten, die heute wie Pilze aus dem Boden schießen, sind nicht als gleichwertig zu erachten. Manche Anstaltsbesitzer bringen nur das Geld, aber tatsächlich nicht das Wissen mit. Der Kapitalismus hat auch im ärztlichen Beruf verhängnisvoll gewirkt. Je besuchter eine Anstalt ist, je größer ihr Zulauf, desto schlechter ist es mit der den Einzelfall sorgfältig berücksichtigenden Behandlung bestellt. Die letztere müssen wir aber bei Nervenkrankheiten unbedingt fordern. Es sollte daher niemand solche Anstalten ohne vorherige Beratung durch seinen Hausarzt aufsuchen. Dringend muß dagegen vor allen jenen Persönlichkeiten — leider teilweise auch ärztlichen — gewarnt werden, welche sich oder ihre Schriftwerke im Anzeigenteil der Tages- und Wochenblätter marktschreierisch anpreisen. Im günstigsten Falle verliert der Kranke durch solche Schwindler und Unwissende nur sein Geld, gelegentlich aber auch einmal den letzten Rest seiner Manneskraft. Dasselbe gilt von den in den Zeitungen beständig angepriesenen Mitteln aller Art, nur daß hier den größeren Teil des Schadens meist nicht der Mensch, sondern nur sein Geldbeutel hat. Die Anwendung solcher Mittel rächt sich auch deshalb so schwer, weil ein großer Teil der Behandlung der Mannesschwäche ein seelischer ist, und ein unbedingtes Vertrauen zum Arzt, das nicht durch anderweitige trübe Erfahrungen geschwächt sein darf, Grundbedingung für das Gelingen einer Kur sein kann. Es gehört Vertrauen des Patienten dazu, wenn er den manchmal angezeigten Rat des Arztes, sich auf lange, unbestimmte Zeit hinaus des geschlechtlichen Verkehrs zu enthalten, befolgen soll; denn Sinnenkitzel und Eitelkeit drängen dazu, die gegenüber der Frau erlittene Beschämung wieder wett zu machen.

Oft genügt anderseits ein einfacher, entschiedener und ruhiger Zuspruch eines vernünftigen Arztes, um einen nervösen Menschen zu überzeugen, daß er tatsächlich noch Herr seiner Kräfte ist. Diesen Zuspruch wird der Arzt allerdings nicht einem jeden geben können und auf keinen Fall wird er, der vielfach herrschenden, zum Teil durchaus irrigen Meinung, daß solche Dinge sich in der Ehe am besten ausgleichen, folgend, jedem Schwächling den Rat zu heiraten erteilen können. Es kann ein maßloses Unheil zweier Menschen entstehen, wenn ein ausgemergelter Wüstling in den Armen eines jungen, begehrenden Weibes — womöglich gar noch einer jungen, schon erfahrenen Witwe, Heilung zu erlangen versucht. — Nicht nur die Begehrlichkeit, auch Keuschheit und Ängstlichkeit der Frau kann eine geschwächte Kraft zum vollständigen Versagen bringen. In gewissen, sorgsam abzuwägenden Fällen kann allerdings eine Ehe auch heilend wirken.

Die männliche Unfruchtbarkeit.

In weiten Volkskreisen herrscht noch heute die als selbstverständlich geltende Meinung, daß bei Unfruchtbarkeit einer Ehe die Frau der schuldige Teil sei. Die letzten Jahrzehnte haben jedoch gezeigt, daß es ein schweres Unrecht ist, solch eine arme Frau von Frauenarzt zu Frauenarzt zu schicken, sie womöglich gar wegen des ausbleibenden Kindersegens schlecht zu behandeln, bevor nicht der Arzt Unfruchtbarkeit des Mannes ausgeschlossen hat. Man hat gefunden, daß in etwa einem Drittel aller unfruchtbaren Ehen unfruchtbarer Same des Mannes die Ursache ist. Wollte man noch all die Fälle, in welchen die auf die Frau übertragene Tripperkrankung des Mannes eine Unfruchtbarkeit der ersteren bedingt, hierher rechnen, dann dürfte wohl weit über die Hälfte auf den Mann zu schieben sein. Wir haben uns hier nur mit dem Fehlen des männlichen Samens und mit der falschen Zusammensetzung desselben zu beschäftigen. Es ergeben sich somit zwei verschiedene Dinge durch ganz natürliche Scheidung.

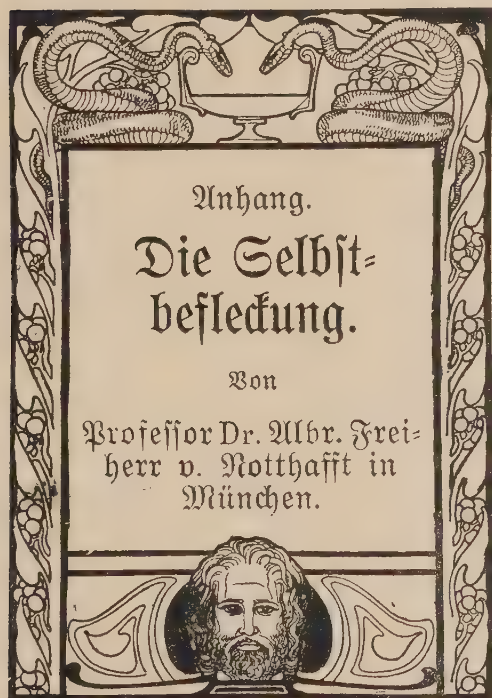
Als Samenlosigkeit bezeichnen wir einen Zustand, bei welchem trotz erhaltener Beischlafsfähigkeit kein Same entleert wird. Ein solcher Zustand kann angeboren und erworben sein. Mißbildung und später entstandener Verschluß an den Ausführungsgängen der Samenbläschen, Narbenbildungen in dieser Gegend nach Verletzungen, nach Steinoperationen, Vergrößerungen der Vorsteherdrüse, aber auch Verengerungen der Harnröhre, wie sie der Tripper verursacht, hochgradige Verengerung der Vorhaut und krampfhafte Zustände der Harnröhrenmuskulatur sind gefunden worden. In anderen Fällen sind eine Rückenmarkskrankheit oder seelische Einflüsse im Spiel; selten ist eine durch Vernarbung der Gliedoberfläche entstandene Unempfindlichkeit der Eichel die Veranlassung. In manchen von diesen Fällen, besonders bei Verengerungen, Krämpfen und Rückenmarksleiden fließt der Same langsam und träge erst einige Zeit nach der Beendigung des Beischlafes aus. Aber auch in den übrigen Fällen kann man nicht immer von einer wirklichen Samenlosigkeit, d. h. einem Zustand, bei welchem gar kein Same erzeugt wird, sprechen; der Same fließt nur nicht nach vorn, sondern rückwärts in die Blase ab. Bei den am Anfange dieses Kapitels erwähnten Zuständen ungewöhnlicher Harnröhrenausmündung bei manchen Fisteln, welche von der Harnröhre nach außen führen, bei Formveränderungen des Gliedes und vorzeitigen Samenentleerungen kommt es zwar zur Entleerung von Samen, es herrscht also keine eigentliche Samenlosigkeit; doch ist Unfruchtbarkeit vorhanden, weil die Entleerung nicht in die Scheide der Frau stattfinden kann. Die mit solchen Übeln behafteten Leute erleiden, mit Ausnahme derjenigen, welche gleichzeitig geschlechtliches Unvermögen besitzen, keine Einbuße im Ausführen des Geschlechtsaktes. Manchmal kennen sie nicht einmal ihr Leiden. Die Aussichten auf Heilung sind nur da, wo Harnröhrenverengerungen oder anderweitige Veränderungen am Geschlechtsapparate das Hindernis abgeben, und bei manchen Formen von seelisch bedingtem Unvermögen günstig.

Toter Same ist in einem Drittel der Fälle die Ursache der Unfruchtbarkeit der Ehen, die häufigste Form der männlichen Unfruchtbarkeit, während eigentliche Samenlosigkeit nur etwas sehr Seltenes ist. Unter totem Samen verstehen wir hier einen Samen, welcher die zu Befruchtung notwendigen Samenfäden nicht oder nicht in genügender Anzahl oder in nicht lebensfähigem Zustande enthält. Wir haben oben geschildert, daß der Same ein aus verschiedenen Drüsensekreten zusammengesetztes Produkt ist. Es kann daher, wenn nur die Samenfäden gelitten haben, nicht nur wie oben bei der Samenlosigkeit der Beischlaf möglich sein (und ist dieses auch in der Regel), sondern es kommt sogar zur Entleerung einer samenähnlichen Flüssigkeit. Das Heimtückische des Leidens besteht darin, daß man weder den äußeren Geschlechtsteilen noch auch mit bloßem Auge dem Samen etwas ansieht, so daß solche Männer unbedenklich heiraten. Wir sehen das Leiden daher bei sonst vielleicht gesunden Männern, deren Hoden zerstört sind. Solches ist der Fall bei den kastrierten

Männern, bei Erkrankungen und Mißbildungen der Hoden. Die Mißbildungen sind vor allem unrichtige Lagerungen. Der Hoden bildet sich beim Embryo in der Bauchhöhle und steigt erst in den späteren Monaten der Schwangerschaft in den Hodensack herab. Oft bleibt dieses aber aus und die Hoden liegen dann, statt im Hodensack, noch in der Bauchhöhle, oder sind auf dem Wege aus derselben im Leistenkanal liegen geblieben. Erfahrungsgemäß verfallen solche Hoden allmählich der Entartung. Kinder, welche an dieser Mißbildung leiden, sollte man zum Arzt bringen, weil dieser in manchen Fällen den Hoden noch herabziehen und damit die Zeugungskraft retten kann. Tuberkulose, syphilitische und krebsige Erkrankungen, Verfettung bei Trinkern und Fettsüchtigen sind wohl nur ganz ausnahmsweise im Spiel.

Viel wichtiger als die eigentlichen Hodenerkrankungen sind die Verschlüsse von Nebenhoden und Samenleitern, also denjenigen Gebilden, welche der Ableitung des Samens aus den Hoden nach außen dienen. Von den seltenen Fällen, bei denen ein solcher Zustand angeboren besteht, abgesehen, kann man sagen, daß sie sämtlich auf Vernarbungen nach entzündlichen Prozessen zurückzuführen sind. Fast ausschließlich ist es der Tripper, welcher diese Entzündung erzeugt. Wie an anderer Stelle dieses Werkes (Bd. I, S. 874 ff.) hervorgehoben ist, läuft dieser sehr oft nicht als einfacher Katarrh der Harnröhre ab, sondern greift auf die Anhangsgebilde derselben, in vielen Fällen auf die Nebenhoden und Samenleiter über; Laien sprechen dann in nicht ganz genauer Weise von einer „Hodenentzündung“. Hiermit ist zu dem Tripper eine sehr ernste Folgeerkrankung hinzugetreten. Tritt nämlich die Nebenhodenentzündung doppelseitig auf, so behält nur ein Fünftel solcher Personen einen zeugungsfähigen Samen. Die Hoden können dabei noch lange Samenfäden bilden; aber diese Samenfäden können nicht mehr durch die verengte Stelle nach außen gelangen. Eine Heilung des Leidens ist unmöglich.

Endlich kommt noch eine Form des Leidens vor, bei welchem zwar Samenfäden sich bilden, solche aber krank, tot oder nur in spärlicher Anzahl vorhanden sind. Bei den Leuten mit starken Samenverlusten werden Samenfäden ausgestoßen, bevor sie ausgereift sind. Man sieht dann an ihnen mikroskopisch deutliche Formveränderungen. Spärliche Samenfäden und bewegungslose, welche also nicht im stande sind, sich in das weibliche Ei zum Zwecke der Befruchtung einzubohren, kommen vor allem bei eitrigen Entzündungen der Samenblasen zu stande. Hier tötet der beigemischte Eiter die Samenfäden. In manchen Fällen kann hier eine ärztliche Behandlung des zu Grunde liegenden Trippers das ganze Übel heben.



Der Geschlechtstrieb des Menschen entwickelt sich früher, als unsere gesellschaftlichen, staatlichen, kirchlichen und finanziellen Verhältnisse eine Befriedigung desselben auf normalem Wege gestatten, ja selbst früher als die Mannbarkeit. Unter gewissen Verhältnissen werden daher noch im kindlichen Alter stehende Persönlichkeiten durch selbsttätige Bewegungen an den eigenen Geschlechtsteilen Lustgefühle auszulösen versuchen. Beim Knaben geschieht solches in der Regel durch Reiben des Vorhäutchens an der Eichel mit den Händen, bei den Mädchen durch Spielen mit dem Finger an den äußeren Schamteilen oder durch Einführung desselben in die Scheide. Gelegentlich werden auch Instrumente benützt und beim Knaben in die Harnröhre, beim Mädchen in die

Scheide gebracht. Es ist schon alles gelegentlich gefunden worden: vom ganz gewöhnlichen Federhalter, Wachskerzchen, Nadelbüchslein und Bleistift bis hinauf zu Zwirnspulen und Biergläsern von drei Zoll Dickendurchmesser. Kein Alter ist von der Selbstbefleckung verschont: Kleine Kinder, welche noch nicht laufen können, befriedigen diese Gewohnheit sogar auf dem Arm der Mütter, so daß die Mütter entsetzt wegen der seltsamen „Krämpfe" zum Arzt kommen. Von älteren Knaben und Mädchen wird dagegen bewußt gesündigt. Im Mannesalter kann die Unsitte neben oder an Stelle des normalen Verkehrs betrieben werden, und bei Witwen, wie bei greisen Personen, wo, dort die Furcht vor Schwängerung, hier das geschlechtliche Unvermögen und der Schwund der äußeren Reize, einen zweigeschlechtlichen Verkehr trotz fortbestehender Lüsternheit nicht gestatten, ist das Übel nicht so selten, als man glauben möchte.

Wenn wir von den Ursachen der Selbstbefleckung einen übermäßig gesteigerten Geschlechtstrieb überhaupt und bei Geisteskranken im besonderen als hier wenig interessierend nicht näher besprechen, so bleiben uns nur einige Krankheiten, Fehler in der Erziehung und Ernährung und vor allem die Verführung übrig. Solche Krankheiten sind z. B. juckende Hautkrankheiten. Zwischen den Beinen werden unreinlich gehaltene Kinder (ebenso Zuckerleidende) leicht wund. Es wird dann zuerst kräftig gejuckt; allmählich entdecken die Kleinen dabei aber angenehme Nebengefühle, und der Schluß kann heillose Selbstbefleckung sein. Nesselfriesel, Juckblattern, Filzläuse, Krätze, allgemeines nervöses Hautjucken und einige seltenere Hautleiden wirken in gleicher Weise. Im Darme lebende Würmchen, besonders die kleinen, etwa 1 cm großen Pfriemenschwänzchen, erzeugen heftiges Afterjucken, beim Mädchen, wo sie gerne überkriechen, aber auch unmittelbar Scheidenjucken. In der Genesungszeit mancher fieberhaften Krankheiten, wie Scharlach, Typhus u. s. w., wo die beständige Bettwärme erregend wirkt, werden viele zu heimlichen Sündern. Die Selbstschändung bei Schwindsüchtigen, Hämorrhoidenbesitzern, Krankheiten der Geschlechtsorgane und der Harnwege, sowie bei chronischer Stuhlverhaltung interessiert hier weniger, da sie — vielleicht mit Ausnahme der letzteren — in der Regel nur Erwachsene betrifft. Wir wollen diese spät entstandene Selbstbefleckung als im allgemeinen ziemlich bedeutungslos nur erwähnen, ebenso wie auch die Versuche allerkleinster Kinder zu selten sind, als daß sie von besonderer Wichtigkeit wären. Uns interessiert hier wegen der Tragweite und der weiten Verbreitung nur die Verirrung im schulpflichtigen Alter. Dank der Verführung durch Altersgenossen wird da — früher oder später — der größte Teil der Kinder in das Geheimnis der Sünde eingeweiht. Die Verführung durch Ältere, Kindermädchen, Gouvernanten, „mütterliche Freundinnen" u. s. w. tritt diesem gewöhnlichen Gang gegenüber sehr in den Hintergrund. Selten wissen die Kleinen noch nicht, um was es sich dreht; in der Regel wird in zielbewußter Absicht, die Annehmlichkeiten dieses Surrogates für den noch nicht möglichen Beischlaf kennen zu lernen, die Belehrung solcher Kameraden, die schon „alles" wissen, gerne angenommen. Der Beginn dieser Gewohnheit ist gewöhnlich im dreizehnten bis sechzehnten Lebensjahr. Die Stärke, in welcher dem Triebe nachgegeben wird, schwankt zwischen einmal in mehreren Wochen bis zu wiederholten Malen an einem Tage (in einem Falle elfmal, und dieses mehrere Jahre hindurch). Der Spielplatz, die Pause, der Heimweg, der gemeinsame Abortbesuch schaffen tausend Gelegenheiten. Das Laster wird allein und heimlich — das sind die besseren, nur gelegentlich verführten Elemente — oder gemeinschaftlich mit anderen getrieben. Es können so förmliche Endemien in Schulen entstehen (in einer Berliner Schule hatten ganze Reihen von Burschen, um ihrem üblen Trieb folgen zu können, die Hosentaschen durchtrennt). Land wie Stadt sind, letztere umsomehr, je höher die Einwohnerzahl ist, je höher also vermutlich die Zahl der verkommenen, entarteten, verführenden Elemente ist, von dem Laster ergriffen. Der Hauptsitz der Verirrung sind hier die höheren Mittel-, die Real-, Industrieschulen und Gymnasien und die Kadettenhäuser. Aber auch die Feiertagsschulen, die gemein-

samen Schlafstätten der Lehrbuben und Gesellen sind Hauptansteckungsherde. Wenn wir den Prozentsatz der jungen Sünder an den Mittelschulen der kleinen Städte mit 50 bis 60, an denjenigen der größeren mit 80 bis 90 berechnen, haben wir sicher nicht zu hoch gegriffen. Unter den Mädchen ist die üble Gewohnheit viel weniger verbreitet, denn beim Mädchen tritt der Geschlechtstrieb mehr unbewußt in die Erscheinung (in dem stillen Sehnen nach Flirt, Liebe und Mutterglück) und wird erst richtig durch die Umarmungen des Mannes geweckt; außerdem hat das Mädchen, anerzogen durch die Kultur von Jahrtausenden, ein größtes Interesse daran, geschlechtlich unverletzt zu erscheinen, weshalb die Verführung und damit die Weiterverbreitung der Unsitte für Verführerin und zu Verführende bedeutend schwieriger wird. Aber in manchen Pensionaten ist es auch da anders und manche innige Mädchenfreundschaft hat eine geschlechtliche Ursache.

Gegenüber dieser Hauptquelle, der Verführung, kommen andere Quellen nur als unterstützende Nebenursachen und für die verhältnismäßig wenigen Fälle, in welchen ältere Kinder von selbst auf das Laster kommen, in Betracht. Die vierwöchentliche Regel bei den Mädchen, welche die Gedanken sowieso auf die Vorgänge am Geschlechtsapparat bringen muß, Faulheit und Müßiggang (z. B. in Harems und bei Prostituierten), warme und um die Geschlechtsteile zu straff sitzende Kleider, erzwungene geschlechtliche Enthaltsamkeit bei früher geschlechtlich tätigen Menschen, wozu nicht nur örtliche Hindernisse (Matrosen), sondern auch Abneigung gegen den Ehegatten, Furcht vor Kindersegen oder geschlechtlicher Ansteckung und geschlechtliches Unvermögen gehören — die letztgenannten Dinge kommen übrigens nur bei Erwachsenen in Betracht —, und falsche Erziehung sind oft mit die Ursache für den Ausbruch des Lasters. Die Erziehung sündigt in doppelter Weise, nämlich sowohl am Körper wie am Geist des Kindes. Die Erziehung des Körpers wird vor allem durch zu frühzeitige Gewöhnung an Genüsse nervenreizender Art, durch überreichliche Nahrung und durch mangelnde Bewegung (Schulsitz), wodurch eine Blutfülle der Unterleibsorgane eintritt, bei gleichzeitiger das Nervensystem stark reizender geistiger Anstrengung in falsche Bahnen gebracht. Hierbei wirken unterstützend beim Knaben zu eng anliegende Kleider und Unreinlichkeit, welche örtliches Jucken erzeugen, beim Mädchen zu arges Schnüren mittels Korsetts oder Rockbänder, welches von Blutstauung im Unterleib begleitet ist. Nicht nur zu langes Sitzen, auch unrichtiges Sitzen ist bedenklich. Hierher gehört das Sitzen mit übergeschlagenen Beinen. Bei älteren Mädchen wird das Radfahren nicht selten zur Reizung benutzt. Der Grund ist in beiden Fällen klar. Über solche Harmlosigkeiten, wie daß das Herabrutschen am Stiegengeländer und an den Kletterstangen Selbstbefleckung erzeugen könnte — ein Verfasser schreibt solches immer wieder vom andern ab —, sollte man billigerweise endlich einmal zur Tagesordnung übergehen. Nicht viel besser steht es mit der geschlechtlich erregenden Wirkung von Schlägen auf die Hinterbacken; eine ordentliche Tracht Prügel, welche wirklich empfindlich schmerzhaft ist, wird wohl kaum je die Selbstbefleckung züchten. (Bei Kindern, welche bereits diesem Fehler huldigen, könnte man ja vorsichtiger sein; doch möge man sich nicht darüber hinwegtäuschen, daß der heute ausbleibende Reiz dann in der Regel morgen in etwas anderem gefunden wird!) — An Seele und Geist sündigt die Erziehung, indem sie das kindliche Gehirn zu früh und zu stark mit Auswendiglernen belastet. Unsere Schulen beginnen heute zu früh. Das Kindergehirn soll Dinge bewältigen, welche ein großer Teil der Kindergehirne noch nicht oder nur auf Kosten der Unberührtheit seiner Nervensubstanz bewältigen kann. Dabei wird in der Erziehung natürlich schablonisiert; ein Kind muß das gleiche auswendig büffeln wie das andere, obwohl sie vielleicht beide ganz verschieden veranlagt sind. Die Erziehung des Gedächtnisses ist alles (d. h. man möchte es erziehen, tatsächlich verdirbt man es); an eine Erziehung des Verstandes und vor allem des Willens, an eine Stählung der geistigen Widerstandskraft denken wenige. Hat man bei den Mädchen mit Privatstunden in Kunst, Literatur und Musik bisher viel dummes Zeug gemacht, so droht jetzt große Gefahr durch das Frauenstudium, welches die armen Wesen an eigenen Gymnasien zu Büfflern wie die Knaben erziehen will, nur daß sie noch blutleerer, noch nervöser und noch unfähiger, den Lehrstoff in sich aufzunehmen, werden. — Bei älteren Kindern, besonders Mädchen, welche bereits der Selbstbefleckung ergeben sind, mag auch eine besonders mystisch und schwärmerisch betriebene Religionsbetätigung bei den nahen Beziehungen, wie sie zwischen religiöser und geschlechtlicher Erregung bestehen können, gelegentlich

einmal fördernd im Spiele sein. Im allgemeinen braucht man in dieser Hinsicht nicht zu ängstlich zu sein. Denn die betreffenden Mädchen kommen weniger infolge ihrer religiösen Überspanntheiten zur Selbstbefleckung, sondern infolge der Selbstbefleckung zur Überspanntheit, oder beides entsteht aus der beiden Dingen gerne zu Grunde liegenden Willensschwäche und Gefühlsduselei. — Besonders gefährlich wirken aber in dieser Hinsicht die Schilderungen in Wort und Bild des Nackten überhaupt, des Obszönen im besonderen. Sie sind wohl nicht die erste Ursache des Lasters, wohl aber erregen sie das Kind, welches demselben bereits fröhnt, immer wieder zu neuen Ungezogenheiten. In zweifacher Weise wird hier gefehlt, durch zu große Ungeniertheit und zu große Heimlichkeit. Wir wissen nicht, was wir für gefährlicher halten sollen. Es wird hier auf beiden Seiten gleich stark gesündigt. Es ist derselbe Unsinn, einem Kinde, welches ganz anders für äußere Reize emfindlich ist als ein Erwachsener, alles zeigen und sagen, wie ihm alles verbergen zu wollen, und die muckerischen, pietistischen und übertrieben frommen und prüden Leute haben gar keinen Grund, gegen das Gebaren unserer allermodernsten Apostel für freie Darstellung des Geschlechtslebens, Verherrlichung des Nackten und Naturkultus zu protestieren, und umgekehrt letztere gegen das Gebaren der ersteren. Auf getrenntem Wege kommen beide Parteien bei demselben Ziele schließlich an, der Vergiftung der Kindesseele mit geschlechtlichen Vorstellungen. Es ist ein erzieherisch unkluger Standpunkt, wenn in Schulen bedenkliche Klassikerstellen übergangen werden, wenn, um nur einen uns bekannten Fall zu nennen, eine an und für sich ja sehr ehrenwerte Erzieherin beim Durchblättern einer Kunstgeschichte ein Blatt, welches einen (noch dazu gut „befeigenblatteten") griechischen Gott darstellte, als unpassend zu überschlagen empfahl. Solche Dinge werden dann natürlich erst recht studiert und müssen nun geschlechtlich erregend wirken. Es ist aber ein ebenso schweres Unrecht, Kindern in dem Alter, in welchem sich der Verstand zu regen beginnt, Klassiker und Bibelausgaben, aus denen die offen anstößigen Stellen nicht weggelassen sind, in die Hand zu geben, jedes nackte Kunstbild im Zimmer aufzuhängen und ihnen Bücher, welche sich mit geschlechtlichen Dingen beschäftigen, auch wenn solches unter wissenschaftlicher Flagge geschieht, in die Hand zu geben. Solche Dinge sind für einen vernünftigen Erwachsenen unbedenklich und bis zu einem gewissen Grade gut, seinen Kindern aber gebe man sie nicht! Man bedenke doch, daß auf das heranreifende Kind diese Dinge nicht in der gleichen Weise einwirken wie auf den Erwachsenen, daß Kinder dank dem Reiz, welchen das Unbekanntsein mit geschlechtlichen Dingen ausübt, gierig nach Aufklärung und, wenn sie erregbar geworden sind, nach Erregung durch die Aufklärung suchen! — Über die Wirkung wirklicher unkeuscher Abbildungen, lüsterner alter und neuester Romane, welche in Schulen, wo derartiges Zeug von Hand zu Hand geht, geradezu verheerend sein kann, brauchen wir wohl kein Wort zu verlieren. Nur wollen wir hier wieder auf den Gegensatz zwischen Kind und Erwachsenem, zwischen Gebildetem und Ungebildetem hinweisen! Casanovas Memoiren sind eine überaus wertvolle Fundgrube für die Kulturgeschichte seines Jahrhunderts, Boccaccios Dekameron enthält köstliche literarische Kleinodien, die Phallusbearbeitungen in der antiken Kunst, manche Ledadarstellungen von Watteau, Correggio u. a. mögen den Kunstliebhaber entzücken, unsere Kinder verleiten sie zur Selbstbefleckung.

Der Verlauf des Übels ist in der Regel der, daß nach einigen Jahren, etwa um das zwanzigste Jahr, Belehrung über die Schädlichkeit desselben, moralische Gewissensbisse oder auch die Möglichkeit des zweigeschlechtlichen Verkehrs die Unsitte aufgeben lassen. Die Mehrzahl der jugendlichen Sünder trägt dann keine weiteren schädlichen Folgen davon; denn das, was in den Werken Lallemands, Tissots und vor allen in dem entsetzlichen populären Machwerk des Dr. Retau (Selbstbewahrung) von Rückenmarksleiden, Schwindsucht, Geisteskrankheit u. s. w. steht, ist fast völlig törichtes Zeug. In anderen Fällen geht es allerdings anders. Zunächst wirkt das jahrelange Betreiben der heimlichen Sünde schädlich auf den Charakter des Kindes. Offenheit, Willensstärke, Begeisterungsfähigkeit, Moral, Ethik und geschlechtlicher wie nicht geschlechtlicher Idealismus werden durch frühzeitige Selbstbefleckung oft für immer zerstört. Es stellt sich Blutarmut und Nervosität mit allen ihren Folgeerscheinungen, gedrückte und wechselvolle Stimmung, scheues Wesen ein; das Gedächtnis nimmt ab, die Körperkraft schwindet. Wird die Selbstbefleckung auch hier noch nicht aufgegeben, so vergrößern sich die Krankheitszeichen der reizbaren Nervenschwäche, es tritt, wie wir oben gehört haben, Samenfluß, Manneschwäche

und Abneigung vor dem normalen Verkehr ein. Die schlimmste Folge jahrelang und sehr stark betriebener Selbstbefleckung ist aber wohl die Entstehung einer geistigen Erkrankung des Geschlechtstriebes, die krankhaften, sogenannten perversen geschlechtlichen Empfindungen. — Im allgemeinen kann man sagen, daß die Folgen der Selbstbefleckung umso schlimmer sind, je frühzeitiger sie begonnen und je stärker und je längere Zeit sie betrieben wurde. Besonders schlimm wirkt die sogenannte „geistige Onanie", bei welcher der Sünder sich den Gegenstand des Verlangens so lange in Gedanken ausmalt, bis es mit oder ohne Beihilfe der Hände zur höchsten Erregung kommt. Schädlich wirkt hierbei die schleichende Mißhandlung des Nervensystems, nicht die an und für sich ganz gleichgültigen Samenverluste. Der Same ist keine so kostbare Flüssigkeit; das bißchen Eiweiß läßt sich leicht anderweitig ersetzen. Im Gegensatz hierzu kommen Fälle vor, wo übermäßige Selbstbefleckung ohne jeden Schaden betrieben wurde, wo bis ins höchste Alter von Leuten, welche an der Spitze der Geistesführung standen, zeitweilig oder beständig der Unsitte der Kinderjahre gehuldigt wurde.

Die Diagnose dieses Übels muß auch den Laien bekannt sein, weil Eltern, Lehrer und Vormünder längst vor der Entstehung der Folgen das beginnende Übel erkennen müssen. Da ist nun allerdings gleich zu gestehen, daß es mit den sicheren Zeichen der Selbstbefleckung sehr windig bestellt ist. Schwarzgeränderte Augen, Blässe des Gesichtes, schlapper Gang, scheues Wesen, Gedächtnisschwäche, Träumereien, Weltschmerz, Heimlichtun und Aufsuchen der Einsamkeit, besonders längeres Verweilen auf dem Aborte bei früher anders gearteten Kindern geben ja allerdings einer solchen Vermutung Raum. Eine Gewißheit wird man aber nur durch eine Anzeige von dritter Seite, durch Ablegung eines Geständnisses, durch Nachweis der wie durch Stärke erzeugten, steifen, schmutziggrauen, „landkartenähnlichen" Flecken in der Wäsche der Knaben oder durch Ertappung auf frischer Tat erhalten. Mit dem Erpressen eines Geständnisses sei man aber sehr vorsichtig, weil bisher unschuldige Kinder durch ein unvorsichtiges Kreuzverhör erst auf die Sache aufmerksam gemacht werden können, weil die unmittelbare Behauptung, daß man ihnen die Sünde am Gesichte ansehe, bei ihnen den niederdrückenden Gedanken weckt, solches könne nun jedermann, und weil sie vielfach dadurch zu recht verstockten Lügnern gemacht werden! Am besten ist es, die Kinder ganz unauffällig zu beobachten, sie gelegentlich scheinbar ganz zufällig zu überraschen oder sie zum Zwecke einer allgemeinen körperlichen Untersuchung zum Hausarzt zu führen, wobei das Kind nicht wissen darf, um was es sich bei der Untersuchung eigentlich handelt.

Die Verhütung des Übels ist viel wichtiger als Diagnose und Behandlung. Aber leider müssen wir da gleich am Anfang gestehen, daß wir trotz der vielen schönen Abhandlungen in pädagogischen und medizinischen Werken, und obwohl sich in letzter Zeit „industrielle" Herren besonders dieses Themas warm angenommen und zum Teil sehr wertlose Ratschläge marktschreierisch unter die große Menge geworfen haben, heute eigentlich nicht viel mehr wissen als vor Jahrzehnten. Die Hauptursache der Selbstbefleckung ist die Verführung in Schule, Institut und anderswo, wie wir es oben ausgeführt haben. Wer will aber bei dem heutigen System des allgemeinen Schul- und Prüfungszwanges die Verführung ausschalten? Wer will und kann seine Kinder von jedem Umgang mit Altersgenossen abhalten? Da bleibt nichts übrig, als seine Lieblinge, so gut als es eben geht, zu überwachen. Vertrauen und Liebe von seinen Kindern zu ernten ist nicht nur ein moralisches, sondern hier auch ein erzieherisches und gesundheitliches Gut. Das Kind, welches in Vater und Mutter seine besten Freunde und nicht bloß strafende Racheengel oder anderweitig gesellschaftlich verpflichtete Fremde sieht, wird weniger leicht zu Heimlichkeiten neigen. Ein Kind sollte nie unnötig in den Händen von Dienstmädchen, Gouvernanten und älteren Freundinnen bleiben; es wird hier gelegentlich zu unsittlichen Betastungen, Selbstbefleckungen, ja sogar zu Beischlafsversuchen am Körper der alten geschlechtslüsternen Personen benützt. Aber auch der Gespielenkreis ist sorgfältig zu überwachen, besonders wenn ältere Kinder dabei sind. Nichts kann den Frieden des Elternhauses ersetzen. Daher sind für schulpflichtige Kinder die Knaben- und Mädchenhorte, die Institute und Pensionen vom Übel, bedauerlicherweise, wo Arbeit der Eltern oder Entfernung derselben vom Schulort dazu zwingen, oft ein notwendiges. Leider sind es insbesondere auch die Kadettenschulen, in denen heimliche Befleckung, hauptsächlich auch solche mit gegenseitiger Berührung nicht zu selten heimisch ist. In den Schulstunden sollten die Kinder nie ohne Aufsicht sein,

auch nicht in den Pausen, der gemeinsame Besuch der Aborte sollte unstatthaft, die Vorderwände der Bänke zum Zwecke beständiger genauer Beaufsichtigung weggenommen sein. Schulbuben brauchen keine Hosentaschen oder sollen sie rückwärts über den Hinterbacken tragen. Kommt die Sache in der Schule zur Anzeige, so sollen die Verführer rücksichtslos entlassen werden, die Verführten wird man strafen, verwarnen und aufklären. Trotz aller solcher Vorsichtsmaßregeln wird man jedoch die Verführung nicht aus der Welt schaffen.

Aus diesem Grunde spricht vieles für eine Abhärtung des Kindes gegenüber der Verführung. Von der Erwerbung des Vertrauens der Kinder durch die Eltern haben wir schon gesprochen; wir hätten auch die Ausbildung der Wahrhaftigkeit und die Züchtung eines festen Willens erwähnen können. Letzteres erreicht man am besten, indem man die Kinder zum unbedingten Gehorsam gegenüber dem Willen von Eltern und Lehrern zwingt und sie veranlaßt, vor Beginn jeder neuen Arbeit, natürlich auch vor jedem Vergnügen, die alte Arbeit zuerst vollständig zu erledigen. Andere sind weiter gegangen.

Man hat eine mehr religiöse Lebensbildung vorgeschlagen. Wir verkennen den Wert einer religiösen Erziehung gewiß nicht, geben auch gerne zu, daß uns Erfahrung gelehrt hat, daß Kinder, deren Erziehung in diesem Punkte ordentlich geleitet war, uns wohl als heimliche Sünder, nie aber als verderbte, verführende Burschen später vorgekommen sind; aber wenn wir auch davon absehen wollen, daß eine übermäßige, schwärmerische Religiosität gelegentlich bei schon mit dem Übel behafteten Kindern zu neuen und häufigeren Ausschreitungen, dieses Mal aber in der geschlechtlichen Sphäre reizt, so läßt sich doch nicht bestreiten, daß auch höchst religiös gesinnte Leute schwer unter dem Bewußtsein ihres Fehlers zu leiden haben. (Wenn man z. B. in gewissen Kloster-, besonders Jesuitenschulen, so außerordentlich günstige Resultate erzielt, so ist das auf die dort geltende vernünftige geistige und körperliche Erziehung, zum wenigsten auf den religiösen Charakter der Anstalt zurückzuführen.) Von anderer Seite wurde — und zwar allen Ernstes — gerade die religiöse Erziehung als schädlich hingestellt, weil in den christlich-jüdischen Lehren zu sehr das geschlechtliche Moment betont sei, die Kinder daher immer wieder in diesen Ideenkreis gebannt, aufmerksam gemacht und gereizt würden, und weil anderseits den Kindern durch Hinweis auf eine überirdische Welt der Wirklichkeitssinn, die Weltfreudigkeit und damit die ordentliche Tatkraft und Willensenergie genommen würde. Wir brauchten über solche Albernheiten kein Wort zu verlieren, wenn sie nicht von ärztlicher Seite in die Welt gesetzt worden wären, unterstützt durch die ausgedehnte Reklame der Buchhandlung, welche die „berühmten" Bücher in jedem Käseblatt ankündigte. Denn wer Erinnerung für seine Kinderjahre hat, weiß, daß die geschlechtlichen Dinge seiner Religionslehren erst dann in ihrem Wesen von ihm erfaßt worden sind, als von anderer Seite die Aufklärung über das Doppelgeschlechtliche erteilt war. Da gingen ihm die Augen auf; vorher hat er naiv und harmlos, um nur einen Punkt herauszugreifen, Unanständigkeit mit Unkeuschheit verwechselt. Und was den mangelnden Wirklichkeitssinn betrifft, so zeigt die Geschichte von fast zweitausend Jahren, ein Blick auf die Erfindungen und Entdeckungen des Menschengeistes und auf unsere gesunde, manchmal nur zu wirklichkeitsfrohe Landbevölkerung, daß es mit der Tatkraft des Menschen nicht schlimmer bestellt ist als in früheren Zeiten und anderen Gegenden und daß die Mystiker und am Leben Verzweifelnden nur Einzelerscheinungen in der Masse der Tat- und Arbeitsmenschen sind. Es mag ein guter Gedanke sein — vorausgesetzt, daß ihn die Kinder schon verstehen —, bei Kindern, welche in materialistischem Geiste erzogen werden, durch Stärkung des völkisch-vaterländischen oder des sozialen Sinnes zu versuchen, den ausgeschalteten erzieherischen Faktor der Religion zu ersetzen, aber es besteht kein Grund, der Selbstbefleckung wegen, welche mit der religiösen Erziehung gar nichts zu tun hat, auf eine religiöse Erziehung der Kinder zu verzichten und dafür Experimente mit Systemen zu machen (Politik und Soziologie), von welchen schon so viele Erwachsene nichts verstehen, geschweige denn Kinder, und deren Aneignung die natürliche Selbstsucht der Kleinen gegenübersteht.

Ein weiterer Vorschlag zielt dahin, den Kindern rechtzeitig Aufklärung über das Geschlechtliche und weiterhin über die Gefahren der Selbstbefleckung zu geben. Es sind das zum Teil alte ärztliche Forderungen, welche mit Recht wieder erhoben worden sind, wenngleich ihre allgemeine Durchführbarkeit immer an einem Punkte scheitern muß, der ist, daß die wenigsten Eltern die nötige erzieherische

und wissenschaftliche Abgeklärtheit besitzen, um, ohne zu früh den Vorhang von dem Letzten zu entfernen, Kinder in die Wahrheit der Lebensvorgänge einführen zu können. Es ist zweifellos an und für sich viel besser, die Kinder, welche ja doch nicht als ahnungslose Engel bis zu ihrem zwanzigsten Lebensjahr bewahrt werden können, erfahren diese in vorsichtiger und schamhafter Weise von Eltern und Lehrern als von bereits lüsternen älteren Schulkindern, Kindermägden u. s. w., oft gleichzeitig mit dem Gifte der Verführung. Es ist gut, bei dieser Aufklärung, je nach dem Alter des Kindes, einen gewissen Gang zu wählen. Man wird vielleicht in einem sich durch Jahre hinziehenden naturwissenschaftlichen Unterricht, welchen natürlich die Eltern besser geben würden als die Schule, weil sie sich der augenblicklichen geistigen Entwicklung ihres Kindes besser anpassen können als der für eine Vielheit unterrichtende Lehrer, von der Lehre ausgehend, daß alle pflanzlichen und tierischen Körper aus einfachen Zellen aufgebaut sind, daß alles Leben aus der Zelle und aus Teilungen dieser Zelle stammt, den Vorgang der Befruchtung als Vereinigung zweier Keimzellen — einer weiblichen und einer männlichen — zunächst bei den Pflanzen, dann bei den niedersten pflanzenähnlichen Tieren, dann bei den höheren und höchsten Tieren darzustellen versuchen. Schließlich ist man so weit, daß man seinen Kindern ruhig auf eine entsprechende Frage hin bejahen kann, daß beim Menschen im Grunde die Vorgänge nicht anders sind als beim Tiere. Bei den höheren Tieren wäre auch den Kindern der Gedanke beizubringen, daß die höheren Organismen eine unmittelbare Übertragung der männlichen Keimzellen in den Körper des Weibchens verlangen, ein Vorgang, welchen wir Paarung oder Begattung heißen. Hauptsache ist jedenfalls, daß in der Erziehung das unnötige Heimlichtun verschwindet, daß man fragenden, ahnenden Kindern auch so weit die Wahrheit mitteilt, als sie dieselbe schon vertragen, und in einer Form, in welcher sie dieselbe vertragen. (So kann man z. B. Kindern einer gewissen Altersstufe ganz gut sagen, daß die Kinder, weil sie am Anfang noch zu klein und schwach, im Leib der Mutter wachsen wie der Fruchtkern in seinem Gehäuse, später, daß sich zur Zeit der Geburt der Leib der Mutter öffnet, wie die Schalenhülse reifer Samenkörner u. s. w.) Auf keinen Fall verweise man Kindern solche Fragen oder gebe ihnen statt ausweichender Erklärungen handgreifliche Lügen zur Antwort! Dann wird ein Kind, wenn es einigermaßen intelligent ist, erst recht neugierig werden und sich die Belehrung am ungeeigneten Orte holen. (Es sind das Gedanken, wie sie Friedrich Siebert in seinen wegen ihrer Festlegung und Beschränkung auf ein bestimmtes politisch-religiöses Dogma allerdings sonst bedenklichen Schriften vertreten hat.) Gerade wegen dieser Gefahr halten wir eine langsame Einführung durch Eltern und Lehrer wertvoll. Zuviel darf man sich allerdings nicht versprechen. Jede Erziehungsmethode wird zwei Dinge nicht ausschalten können, die Neugierde, den Wissenstrieb des Kindes, und die Verführung. Der Wissenstrieb begnügt sich aber nicht mit einer theoretischen Kenntnis und läßt sich dann weiterhin durch Hinweis auf hygienische und patriotische Dinge bändigen, sondern er verlangt nach praktischer Erfahrung. Das Kind will schauen und fühlen. Und da es immer schon verdorbene ältere Kinder gibt, so wird der unerwünschte Lehrmeister vielleicht später kommen, aber kommen wird er auch bei geschehener Aufklärung nicht minder als heute.

Aus diesen Überlegungen heraus müssen wir ganz entschieden von der Verwirklichung der ungeheuerlichen Idee abraten, womöglich gar dieses in der Schule zu tun und Kinder, welche sich noch nicht befleckt haben, davor zu warnen. Es wäre dieses so töricht, wie wenn man die oben geschilderte methodische, schrittweise, unauffällige Aufklärung vielleicht in Form einer feierlichen Besprechung, einer einmaligen plötzlichen Einweihung geben würde. Haben denn die Schriftsteller, welche solches empfehlen, gar keine Erinnerung an ihre eigene Kinderzeit mehr? Wir sind doch als Buben in Nachbars Garten gestiegen und haben dessen saure, unreife Äpfel gestohlen, obwohl wir dabei die Hosen zerrissen und zu Hause besseres Obst haben konnten; warum? — weil es uns verboten war. Wir haben heimlich auf den Aborten des Instituts in später Nachtstunde ein entsetzliches Tabakskraut aus Pfeifen vertilgt, obwohl es uns sehr übel bekam und wir als Universitätsstudenten nicht den dritten Teil mehr rauchten; warum? — weil es uns verboten war. So wird auch das Kind, dem von Eltern oder Lehrern gesagt wird, daß man sich beflecken könne, daß man dieses aber nicht tun dürfe, besonders da ihm gleichzeitig von anderer Seite die Belehrung zu teil wird, daß diese

Befleckung etwas sehr Angenehmes und ähnlich demjenigen sei, was die Eltern tun, so wird dann eben über kurz oder lang das neugierig gemachte Kind auf die „große Entdeckungsreise gehen". Die sich bereits befleckenden Kinder wird man mit so allgemeinen guten Ratschlägen nicht mehr zurückbringen, die übrigen wird man dagegen sicher verderben, während sie sonst vielleicht nie, zum mindesten erst später verdorben worden wären. Man wird also nichts erreichen, als daß man einen noch jüngeren Jahrgang heimlicher Sünder erzielt als schon heute, und daß man, um vielleicht bei einer Handvoll Kinder die bereits betriebene Befleckung zu verringern, sie bei der Allgemeinheit umso gründlicher einführt.

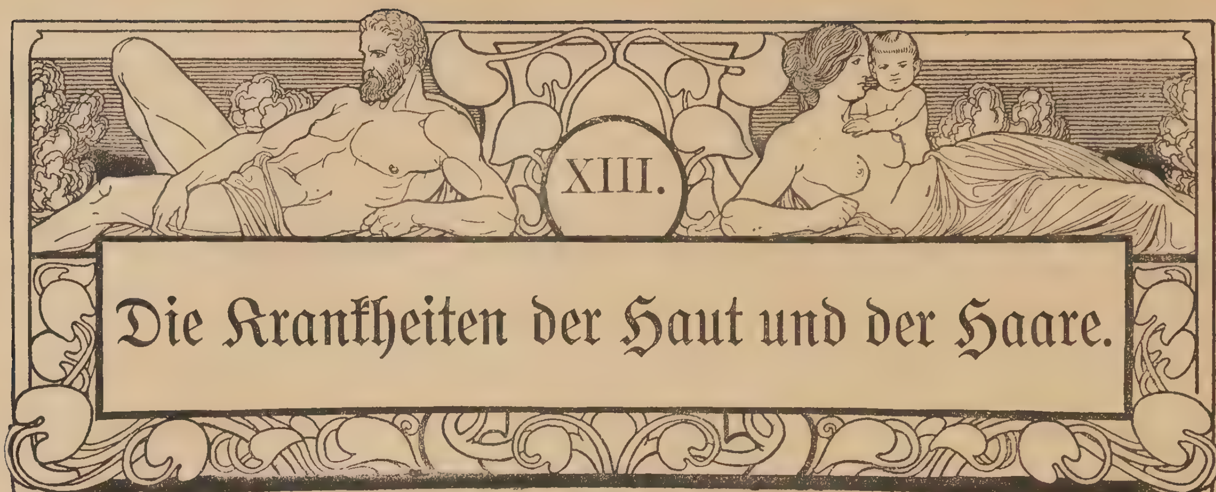
Es ist ein großer Unterschied, der leider von so vielen redlichen Kämpfern übersehen worden ist, ob man gegen die Selbstbefleckung durch Warnung und rücksichtslose Aufklärung vorgeht, oder gegen die Ansteckung mit geschlechtlichen Krankheiten. Denn ersteres müßte in einer niederen Klasse geschehen mit all den angedeuteten schädlichen Folgen, letzteres hätte in den obersten Klassen beim Abgang von der Schule einzutreten und kann nur segensreich wirken. Allerdings darf man auch hier nicht nach dem Muster so vieler Schwärmer glauben, daß man durch die Aufklärung über die Gefahr unmittelbar etwas erreicht. Nur zwei Dinge, welche über Kleinigkeiten hinausgehen, lassen sich erreichen: erstens eine Herabminderung der Zahl der geschlechtlichen Sünden des einzelnen; dieses ist besonders der Fall, wenn dem jungen Manne das enthaltsame Leben aus irgend einem Moralbegriff heraus als Ideal vorschwebt und er nur gelegentlich fällt; und zweitens die Willfährigkeit der einmal Angesteckten, sich bis zur völligen Heilung behandeln zu lassen. Auf beiden Wegen wird man eine allmähliche Verminderung der geschlechtlichen Erkrankungen erzielen können, dort durch Verminderung der Gelegenheit, hier durch Verhinderung der Weiterverbreitung. Doch dieses nur nebenbei! Wir wollten nur zeigen, wie grundverschieden die Vorbeugungsmaßregeln gegen die Selbstbefleckung und gegen die geschlechtlichen Krankheiten sein müssen. Eines ist beiden Gegenständen unserer hygienischen Vorbeugungsmaßregeln eigen: die Notwendigkeit der Einprägung von Vorschriften, und daß diese sittlichen Ermahnungen bei der Einzelperson gemäß ihrem persönlichen Standpunkt verschieden sein müssen. Ein geschickter Arzt, Lehrer u. s. w. muß jeden Sittlichkeitsstandpunkt für seine Zwecke benützen können. Man muß diejenige Saite auf der moralischen Klaviatur eines Patienten anschlagen, welche noch erklingt. Für die verschiedenen Leiden empfehlen nur die Pfuscher ein Heilmittel, Ärzte verschiedene. Einem nicht religiös erzogenen Kind mit dem sechsten Gebot zu kommen, ist sinnlos. Aber nicht klüger handelt der Schwärmer fürs Gegenteil, welcher nun, wie jener die Vorschriften der zehn Gebote, kritiklos allen Kindern die Rücksichten auf ihr Volkstum predigt. Letzteres setzt so reife Anschauungen voraus, wie sie Knaben überhaupt nur selten erwerben können; das ist die Art, wie ein Mann denkt, nicht die eines Kindes.

Gegenüber diesem wichtigsten Punkte der Vorbeugung, dem der Verführung, treten andere Momente vielleicht etwas in den Hintergrund. Doch sind sie auch nicht zu vernachlässigen. Hierher gehört Reinlichkeit und ordentliche Hautpflege, damit nicht juckenerregende Krankheiten entstehen, und Behandlung der obengenannten Krankheiten. Dieses hat man schon längst vor dem schulpflichtigen Alter zu berücksichtigen. In dieser Zeit hat man auch schon im höchsten Grade mit Äußerungen, Gebärden, Witzen u. s. w. vor Kindern vorsichtig zu sein. Es ist unglaublich, wie nicht nur in den untersten Volkskreisen durch rohe und unsittliche oder wenigstens zu offene Gespräche vor Kindern gesündigt wird. Und Kinder fassen so rasch auf! Später hätte man daneben auch darauf zu achten, daß Kinder keine geschlechtlich erregende Lektüre in die Hand bekommen, keine unsittlichen Schauspiele, Ausstellungen, Abbildungen u. s. w. kennen lernen. Wir haben oben schon ausgeführt, daß man Kinder und Erwachsene verschieden behandeln muß. Eine geschlechtlich erregende Lektüre ist für Kinder nicht nur ein französischer Sittenroman, sondern unter Umständen sogar ein Konversationslexikon. Geschlechtlich erregend wirkt für reifere Kinder nicht nur eine obszöne Abbildung, sondern unter Umständen geradeso oder mehr noch, weil die Feinfühligkeit des Kindes dadurch nicht verletzt wird, die herrlichste klassische Nacktheit. Wir wollen der Schnüffelei gewisser frommer Kreise in keiner Weise das Wort reden, aber für die Kinder passen Nacktheiten nun einmal nicht. Allerdings haben Schwarmköpfe die Schulung des Kindes an den Anblick des Nackten empfohlen; sie glauben, ein Kind, das an den Anblick des schönen Nackten gewöhnt sei, es zu bewundern gelernt habe, werde im geschlechtsreifen Alter dann vom Anblick des

Nackten nicht mehr so berührt, ja habe ein intensiveres Gefühl für die Häßlichkeit des nackten Obszönen. Abgesehen davon, daß solch eine Schulung nur ganz wenig kunstverständigen Eltern der feinstgebildeten Klassen möglich ist — denn was sich in Befolgung dieser grauen Theorie gewisse Väter aus dem „Volk" für nackte „Schönheiten" in die Zimmer hängen würden, kann man sich ungefähr denken —, was würde die Geschichte einer solchen Nacktheit sein? Solange das Kind nichts vom Zweigeschlechtlichen versteht, übersieht es in der Regel jahrelang dieselbe; ist es aber einmal aufgeklärt, dann erregt es sich in vielen Fällen an dem Anblick der Nudität bis zur Selbstbefleckung und wird das umso sicherer und früher tun, wenn der philosophische Herr Papa ihm an dem betreffenden Kunstwerk zuerst das Studium der Schönheit empfohlen hat. Mit gewisser Vorsicht und Auswahl kann man natürlich auch dem Kinde schon nackte Figuren zeigen. (Wir sprechen nur von dem Zeigen von Figuren des anderen Geschlechtes, deren Geschlechtsteile unverhüllt sind.) — Junge Mädchen, welche schon ihre Regeln haben, soll man zu dieser Zeit nicht tagsüber ins Bett stecken, weil Bettwärme und Blutzufluß zu den Geschlechtsteilen erregend wirken. Überhaupt sollte Kindern angelernt werden, daß sie sofort nach dem Aufwachen aufzustehen haben, weil dadurch die häufige Befleckung des Morgens im Bette verhindert wird. Abends sollen Kinder nicht zu viel zu essen bekommen, sollen nicht auf zu weicher Unterlage und leicht bedeckt schlafen, sowie vor dem Bettgehen Stuhlgang und Urin absetzen, weil hierdurch die reizende Blutfülle des Unterleibs und der Druck auf die inneren Geschlechtswerkzeuge vermieden wird. — Schon oben bei den Ursachen der Befleckung ist von der Schädlichkeit zu eng sitzender Kleider, zu straff anliegender Schnürleibchen und der Unnötigkeit der Hosentaschen bei Knaben gesprochen worden. Man härte die Kinder durch kalte Waschungen ab und lasse sie nicht Wolle tragen! Bei der Arbeit am Tisch und an der Schulbank muß beharrlich darauf gesehen werden, daß die Hände sich auf der Tischplatte befinden; die Beine dürfen nicht übereinander geschlagen werden. Natürlich sage man Kindern nicht, weshalb man das verbietet, sondern gebe einen glaubhaften anderen Grund an! Von dem zu frühen Schulbeginn im sechsten Lebensjahr, vom zu langen Schulsitz, der übermäßigen geistigen Anstrengung in den Schulen und zur Schulzeit war schon die Rede. Am besten wäre es, nur in den Morgenstunden zu unterrichten, um den Nachmittag für Turnspiel, Turnen, Schwimmen und andere sportliche, den Körper kräftigende und das Nervensystem beruhigende Dinge freizuhalten. Knaben und Mädchen wären da ganz gleich zu erziehen. Überhaupt sollte man die Erziehung beider Geschlechter möglichst ungetrennt vornehmen. Man würde dann eine gesundere Körperbildung der jungen Mädchen und weniger Roheit, heimliche Sünden und geschlechtliche Erregtheit der an das Weib als ihre gleichberechtigte und gleichgeartete Arbeitsgenossin gewöhnten Knaben erzielen. — Bezüglich der Ernährung der Kinder wäre noch zu erwähnen, daß die Kost nahrhaft, aber nicht üppig sein soll, daß sie nicht zu viel Fleisch und keine starken Gewürze enthalten darf. „Pikante" Speisen jeder Art sind verwerflich. Alkohol und Kaffee haben nichts auf dem Kindertisch zu tun.

Bezüglich der Behandlung der einmal ausgebrochenen Selbstbefleckung können wir uns auf einiges wenige beschränken. Ganz kleine Kinder, welche von selbst und durch Hautreize zu der Unsitte kommen, bestrafe man mit empfindlichen Schlägen unter gleichzeitiger gründlicher Verwarnung! Kindern im schulpflichtigen Alter rede man unter vier Augen ernst und liebevoll zu, setze ihnen das Schädliche, Sündhafte und — bei den Knaben — Unmännliche auseinander, stähle ihren Ehrgeiz und ihre Willenskraft und lasse die Belehrung unter Umständen von einem Arzt erteilen!

Man wird die obengenannten vorbeugenden Mittel alle anzuwenden haben, besonders was Ernährung, Körperbewegung, Regelung des Schlafes, Bewachung u. s. w. betrifft. Sehr vorteilhaft sind methodische Anwendung des kalten Wassers. Der Arzt wird unter Umständen auch mittels Arzneien, durch Seelenbehandlung (siehe Bd. I, S. 394 ff.), schmerzhafte Operationen an den Geschlechtsteilen und Verordnung besonderer Verschlußapparate, welche über den Geschlechtsteilen des Kindes angelegt werden, helfen können. Für das eingewurzelte Übel älterer Sünder sei dann Zerstreuung, besonders in Form des Reisens sehr empfohlen. Die Ehe ist nur bei mäßig getriebener und unschädlich gebliebener Selbstbefleckung ein erlaubtes Heilmittel, allerdings kein sicheres; sowie die letztere geistige (moralische) und körperliche (besonders geschlechtliche) Schwächen ausgebildet hat, ist es unerlaubt, in derselben Heilung dieser Folgen zu suchen, weil dadurch nur zwei Menschen unglücklich gemacht werden können.





1. Bildungsfehler der Haut.

Die Haut zeichnet sich vor allen anderen Organen dadurch aus, daß sie in ihrer ganzen Ausdehnung dem Auge sichtbar zu Tage liegt, so daß Veränderungen, die an den inneren Organen keine Störung hervorrufen und deshalb auch nicht erkannt werden, in der Haut nicht nur sofort bemerkt, sondern auch als Krankheit aufgefaßt werden. In erster Linie stehen in dieser Beziehung die angeborenen **Bildungsfehler**, die im Volksmund „**Muttermale**" genannt werden.

Man unterscheidet dreierlei Arten von Muttermalen: die roten Gefäßmale, die braunen Pigmentmale und die Haarmale. Die **Gefäßmale** können überall am Körper vorkommen, bevorzugt ist indessen das Gesicht. Hier bilden sie mehr oder minder landkartenartig verzweigte Partien von kräftig roter bis blauroter Farbe; nicht selten ist eine Gesichtshälfte besonders oder gar in ihrer ganzen Ausdehnung befallen. Die Haut selbst ist in diesen Gefäßmalen meistens weder verdickt noch in der Oberfläche erhöht oder verändert. In selteneren Fällen ist eine höckerige Beschaffenheit eingetreten.

Diese Gefäßmale beruhen auf einer Erweiterung und Vermehrung der Hautgefäße und zwar hauptsächlich der das Blut zum Herzen zurückführenden Blutadern. Dadurch entsteht die rote bis blaurote Farbe, während in der normalen Haut die Gefäße sehr eng sind und wenig Blut führen, so daß unsere Haut im Gegensatz dazu im allgemeinen blaß oder „weiß" erscheint. Sie wachsen nur in demselben Maße als die übrige Haut, so daß sie mit dem Wachstum des Körpers tatsächlich größer werden, im Verhältnis zum Körper aber dieselbe Größe behalten.

Außer diesen gewöhnlichen gibt es eine seltenere Art von Gefäßmalen, die im Gegensatz zu den vorerwähnten auf einer Erweiterung nicht der

Blutadern, sondern der Schlagadern der Haut beruhen. Sie erscheinen bei und wenige Zeit nach der Geburt als kleine rote Flecke von hellroter Farbe und vergrößern sich deutlich schon nach Verlauf von wenigen Wochen. Ihr Wachstum bleibt indessen meistenteils auf einer gewissen Stufe stehen, so daß sie kaum über Geldstückgröße hinausgehen.

Die zweite Art der Muttermale, die **Pigmentmale**, tritt in glatten, unregelmäßig gestalteten Flecken von gelber bis brauner bis schwarzer Farbe auf und verhält sich bezüglich Sitz und Wachstum ebenso wie die gewöhnlichen Gefäßmale. Ihre Farbe entsteht durch Einlagerung von Farbkörnern, „Pigment"-Körnern, in die oberflächlichen Hautschichten in gleicher Weise, wie auch die Farbe der dunklen Menschenrassen zu stande kommt.

Gelegentlich sind diese Pigmentmale aber auch über die Oberfläche erhaben und tragen dann fast immer Haare, wenn auch nur in spärlicher Anzahl. Diese machen dann schon den Übergang zu den eigentlichen **Haarmalen**, die mit dichten Haaren bedeckt sind, welche sich sowohl durch ihre Stärke und Länge, als auch durch ihre tiefere Farbe von den feinen Härchen der sonstigen Körperoberfläche unterscheiden. Tritt dieser starke Haarwuchs am ganzen Körper auf, so entstehen die sogenannten Hundemenschen, die durch die Behaarung auch des ganzen Gesichtes eine entschiedene Ähnlichkeit mit Hunden (Affenpinschern) erhalten.

Über die Ursachen der Muttermale herrscht bekanntlich im Volke der Glaube vom Versehen der Mutter. Es soll nicht geleugnet werden, daß plötzlicher Schreck der Mutter irgendwelche Einwirkungen auch auf das Kind in ihrem Schoße haben kann, aber die heutige Wissenschaft vermag keinen Weg zu finden, auf dem ein seelischer Eindruck, den die schwangere Mutter durch einen plötzlichen häßlichen Anblick erlitten, auf das Kind übergeleitet werden könnte, derart, daß nun eine ganz bestimmte Entwicklungsstörung der Haut eintreten müßte.

Alle drei Arten der Muttermale sind nur Steigerungen ganz natürlicher Verhältnisse; die Gefäßmale: Erweiterung und Vermehrung der schon vorhandenen Gefäße, die Pigmentmale: vermehrte Einlagerung von Farbkörnern in die Haut, die Haarmale: verstärktes Wachstum der Haare.

Besonders die Haarmale und weiter die Hundemenschen sind interessant in Rücksicht auf die Ansichten über ihre Entstehung. Bekanntlich verliert das Kind im Mutterleibe kurz vor der Geburt sein Haarkleid, um nackt zur Welt zu kommen und sich dann allmählich wieder mit kleinen Härchen zu bedecken. Jede Hebamme weiß aber, daß gelegentlich ein Kind mit langen Haaren, besonders auf dem Kopfe, geboren wird, indem die Abstoßung der Haare sich verzögert hat. Nimmt man an, daß dieser Haarwechsel teilweise oder ganz ausgeblieben ist und die Haare als solche verbleiben, so hat man eine einfache Erklärung für die Haarmale und Hundemenschen, auch wenn die Erklärung noch nicht zu den letzten Ursachen zurückgeht.

Daß diese Muttermale natürlich auch als atavistische gedeutet werden können, d. h. als Rückschläge zur Beschaffenheit unserer Vorfahren vor vielen Tausenden von Jahren, sei nur nebenbei erwähnt.

Es ergibt sich aus dem Gesagten, daß wir vorsorglich nichts gegen die Muttermale tun können. Leider ist auch die Behandlung gegen sie bisher wenig erfolgreich gewesen. Kleine Muttermale kann man wohl auf chirurgischem Wege entfernen, aber große, flächenhaft ausgebreitete, im besonderen die Gefäßmale des Gesichts lassen diese Behandlung nicht zu. In letzterer Zeit scheint in der Licht- und Radiumbehandlung ein Mittel gewonnen zu sein, das sich wenigstens in einigen Fällen bewährt hat, so daß man wohl hoffen darf, durch weitere Vervollkommnung dieser noch ganz jungen Methode eine wirksame Waffe gegen die Gefäßmale, die im Gesicht als schwere Entstellung angesehen werden, zu finden.

2. Verletzungen der Haut und Entzündungen durch äußere Schädlichkeiten.

Die oberflächliche Lage der Haut, deren Bedeutung ich schon oben hervorgehoben habe, gibt nun naturgemäß allen Krankheiten das Gepräge, die durch Schädlichkeiten äußerer Art hervorgerufen werden. Die Schädlichkeiten, die von außen her auf die Haut einwirken können, sind mannigfacher Art: mechanische, chemische und thermische.

Da unsere Haut verhältnismäßig weich ist und ihre oberste Schicht, die Hornschicht, nur eine Stärke von Bruchteilen eines Millimeters hat, so ist es erklärlich, daß äußere Schädlichkeiten leicht zu Verletzungen führen, wie die **Schnittwunden** ja jedem Menschen aus eigener Erfahrung bekannt sind.

Die meisten der gewöhnlichen Hautverletzungen sind indessen oberflächlich, sie dringen nicht in die Tiefe der Haut, in das Unterhautfettgewebe ein, wo die größeren Blutgefäße liegen, deren Verletzung eine Lebensgefahr bedeutet. Das rührt daher, daß bei aller Weichheit unserer Haut ihr doch ein hoher Grad von Elastizität und Festigkeit eigen ist, der besonders in der sogenannten Lederhaut ausgeprägt ist, die unmittelbar unter unserer dünnen Oberhaut liegt und das unter ihr befindliche Fettgewebe mit den großen Gefäßen nach außen hin schützend umgibt. Erst, wenn die Lederhaut in ihrer ganzen Dicke durchtrennt ist, gelangt man zu dem weichen Fettgewebe, das allerdings einer Verletzung so gut wie gar keinen Widerstand mehr entgegensetzen kann, so daß beispielsweise das Messer, das einmal die Lederhaut vollkommen durchschnitten hat, widerstandslos rasch in die Tiefe fährt. Ist die Lederhaut in ihrer ganzen Dicke durchtrennt, so klafft meistens die Wunde weit und läßt das Fettgewebe sichtbar werden, das nicht selten aus der Wunde herauszuquellen scheint. Ist die Verletzung aber nur oberflächlich gewesen, ohne die ganze Lederhaut zu durchtrennen, so wird die Wunde, selbst wenn sie viele Zentimeter lang ist, nicht klaffend, vielmehr lassen sich ihre Ränder meist leicht zusammenbringen, und die an und für sich geringe Blutung steht bald von selbst.

Eine andere Art von Verletzungen entsteht nicht durch Schnitt, sondern durch Reibung, indem die Haut, über einen harten und rauhen Gegenstand geschleift, in ihren obersten Schichten aufgeschunden wird. Man bezeichnet diese Art von Verletzungen als **Abschürfung.** Die durch die Abschürfung verursachte Verletzung ist fast immer nur oberflächlich und geht nicht durch die Lederhaut hindurch. Häufig ist nur die dünne Hornschicht weggescheuert und die Abschürfung blutet nicht einmal, in anderen Fällen ist die Abschürfung bis in die Lederhaut gedrungen und aus den zerrissenen kleinen oberflächlichen Hautgefäßchen entsteht eine kleine Blutung.

Die Behandlung der oberflächlichen Hautverletzungen erfordert nur in selteneren Fällen die Hilfe eines Arztes, da die Verletzung meist geringfügig ist und von selbst zur Heilung gelangt. Gerade deshalb ist es aber vielleicht geboten, einige Winke für die erste Behandlung derselben zu geben. Einfache Schnittwunden verbinde man so, daß durch den Verband nicht nur die Wunde nach außen hin geschützt ist, sondern daß auch durch den Druck des Verbandes die Wundränder möglichst genau aufeinander passen, damit die Wunde verkleben kann und eine schmale Wundnarbe entsteht. Am einfachsten wird ein derartiger Verband durch Heftpflaster erreicht, nachdem man direkt auf die Wunde eine ganz geringe Menge sauberer Watte oder Gaze gelegt hat, um die aus der Wunde sickernde Flüssigkeit aufzusaugen. Bevor man den Verband anlegt, wasche man die Wunde mit einer antiseptischen Flüssigkeit, abgekochtem Wasser oder auch mit sauberem Leitungs- oder Quellwasser und entferne alle etwaigen Blutgerinnsel, eingetrocknetes Blut und Schmutz. Ganz verfehlt ist es aber, immerfort an der Wunde herumzuwischen, besonders wenn das mit einem nicht ganz saubern Taschentuche geschieht. Dadurch kann man sie nachträglich verunreinigen und Eiterung hervorrufen, während sie, sich selbst überlassen, anstandslos geheilt wäre.

Während glatte Schnittwunden eine sehr gute Neigung zur Heilung haben, trifft das für die Aufschürfungen nicht im selben Maße zu. Hier liegt eine Rißwunde vor und gleichzeitig sind häufig Fremdkörperteilchen (Staub, Erde, Schmutz) in die Wunde nicht etwa nur lose hineingelangt, sondern fest eingerieben worden. Haben sich nun wie gewöhnlich in dem Schmutz Pilze befunden, so können diese in der Rißwunde zur Weiterentwicklung gelangen, Eiterung der Wunde und schließlich Blutvergiftung hervorrufen. Das muß man wissen, wenn man derartige oft ganz unbedeutend erscheinende Aufschürfungen behandeln will. Zunächst muß eine solche Wunde reichlich mit einem antiseptischen oder auch gewöhnlichen sauberen Wasser ausgewaschen werden. Hat man die Wunde so gut als möglich gereinigt, so darf man im Gegensatz zu den glatten Schnittwunden keinen abschließenden Verband anlegen. Denn die Rißwunde kann nicht, wie die Schnittwunde, durch Verkleben der Wundränder verheilen, sondern nur durch allmäh-

liche Überhäutung. Deshalb muß die sich bildende Wundabsonderung immer in den Verband abfließen können, weil sonst Eiterverhaltungen mit allen ihren üblen Folgen entstehen können. Deshalb sollte direktes Auflegen von englischem oder einem anderen Pflaster ebenso verpönt sein wie die beliebte Eihaut, die die Wunde völlig luftdicht abschließt. Auch ein Salbenverband kann ungünstig wirken, wenn nämlich das Fett das Eindringen der Wundabsonderung in die Verbandstoffe beeinträchtigt, während ein Verband mit Gaze, Watte oder sauberer Leinwand nie schaden kann. Vorzüglich wirkt aber in allen Fällen, in denen man eine Eiterung zu befürchten hat, ein Prießnitzverband mit einer leichten desinfizierenden Lösung, als welche sich für den Laien eine in jeder Apotheke erhältliche zweiprozentige Lösung von essigsaurer Tonerde vielleicht am meisten empfiehlt.

Während die Schnittwunden in wenigen Tagen vollkommen verheilt sein können, gebrauchen die Aufschürfungen weit mehr Zeit und sollten, wenn sich in dem Heilungsverlauf irgendwelche Störungen zeigen und in der Wunde und deren Umgebung Schmerzen, Rötung oder Schwellung eintreten, stets die Veranlassung sein, sofort sich an einen Arzt zu wenden, wenn man nicht überhaupt vorgezogen hat, gleich zu Anfang die Behandlung des Arztes in Anspruch zu nehmen.

Wie ich schon oben hervorgehoben habe, besitzt die Lederhaut eine größe Elastizität und damit Widerstandsfähigkeit gegen stumpfe Gewalt. Durch **Schlag, Stoß, Quetschung** werden daher häufig im Unterhautfettgewebe liegende kleinere Gefäße zerrissen, ohne daß eine äußerlich sichtbare Verletzung vorhanden ist. Es entstehen dann Blutergüsse in den tiefen Hautschichten, die sich äußerlich als Beulen darstellen und später durch allmähliche Veränderung des roten Blutfarbstoffes alle Farben des Regenbogens zeigen können, ein durchaus unschuldiges, aber vom Laien mit einem gewissen Unbehagen beobachtetes Zeichen.

Bei scharfen, kurzen Peitschenhieben kommt es auch gelegentlich zu einer Zerreißung der kleinen Gefäße in der Lederhaut dicht unter der Oberhaut. Dann entstehen meist sofort kleine Blutblasen von blauschwarzer Farbe, die, mit einer ausgeglühten Nadel angestochen, ihren Inhalt dunklen Blutes entleeren, um danach rasch zu heilen. — Gegen alle Verletzungen durch stumpfe Gewalt sind naßkalte Umschläge zu empfehlen, unter denen sich Schmerz und Schwellung gewöhnlich rasch vermindern.

Fast noch häufiger wie die eben beschriebenen Verletzungen sind die Beschädigungen der Haut durch **Hitze und Kälte.** Die Folgezustände der Erfrierungen und Verbrennungen der Haut sind mannigfacher Art, je nach dem Grade der Kälte- und Hitzewirkung.

Man unterscheidet im allgemeinen **drei Verbrennungsgrade**: beim ersten entsteht nur eine stark schmerzhafte Hautröte und Anschwellung, beim

zweiten bildet sich eine fortschreitende Entzündung der Haut mit Blasen, beim dritten handelt es sich um tiefe Verschorfung der Haut. Während die beiden ersten Grade gewöhnlich ohne oder nur mit geringer Narbenbildung in nicht zu langer Zeit wieder abheilen, gebrauchen Verbrennungen dritten Grades stets geraume Zeit, bis der durch die Hitze hervorgerufene Hautverlust wieder ersetzt ist.

So schmerzhaft die Verbrennungen an sich sind, so ungefährlich sind sie im allgemeinen, sobald sie nur geringe Ausdehnung haben und nicht durch nachträgliche Wundansteckung gefährlich werden. Sind hingegen größere Hautpartien (von etwa einem Zehntel der Körperoberfläche an) verbrannt, so ist stets, selbst wenn die Verbrennung nur oberflächlich war, die Gefahr eines tödlichen Ausganges vorhanden. Dieser tritt gewöhnlich nicht unmittelbar nach der Verbrennung, sondern nach Tagen und selbst nach Wochen ein, indem das Allgemeinbefinden sich verschlechtert, das Bewußtsein sich trübt, der Puls klein wird und Atemnot, wiederholtes Erbrechen und Krämpfe sich einstellen. Die Ursachen des Verbrennungstodes sind noch nicht sichergestellt; am wahrscheinlichsten ist es, daß in dem verbrannten Gewebe sich giftige Stoffe bilden, die durch Aufsaugung ins Blut zu einer allgemeinen Vergiftung des Körpers führen. Durch diese Annahme erklären sich am besten die geschilderten Begleiterscheinungen des Todes, vor allem auch der Umstand, daß er noch so lange Zeit nach der stattgehabten Verbrennung eintreten kann.

Die **Behandlung** kleiner Verbrennungen, wie sie wohl ein jeder gelegentlich an den Händen erfahren hat, ist wesentlich gegen den heftigen Schmerz gerichtet. Hiebei leistet das von alters her bekannte Kalkwasser-Leinölliniment, das in jeder Apotheke rasch zu haben ist, immer noch seine guten Dienste, bis der Arzt zur Stelle ist. Sind Blasen entstanden, so kann man sie an einer Stelle eröffnen, am besten mit ausgeglühter Nadel, um das Blasenwasser abzulassen; man entferne aber nicht die Blasendecke selber, weil diese einen guten Schutz für die entzündete und sehr schmerzhafte Haut bildet. Bei allen größeren Verbrennungen ist aber die sachgemäße Behandlung durch den Arzt erforderlich, da sich die zu ergreifenden Maßnahmen nach Ausdehnung und Art der Verbrennung richten. Es stehen dem Arzte eine ganze Reihe bewährter Arzneistoffe wie Jodoform, Borsäure, Aristol u. a. in Pulver- und Salbenform zur Verfügung. Vorzügliche Dienste leistet bei ausgedehnten Verbrennungen das dauernde Wasserbad, in dem die Kranken Tage und Wochen gehalten werden können und das jeden Verbandwechsel und die dabei entstehenden Schmerzen entbehrlich macht.

Während unsere Haut gegen hohe Hitzegrade, wie das ein jeder weiß, sehr empfindlich ist, ertragen wir **Erfrierungen** und selbst Vereisungen sehr viel besser, wenn sie nur kurze Zeit dauern. Wird doch die künstliche Vereisung zum Zwecke schmerzloser Operationen vielfach benützt, ohne den

geringsten Schaden der vereisten Hautteile. Dauern aber die Kältewirkungen längere Zeit an oder wiederholen sie sich öfters hintereinander, so können ganz ähnliche Erscheinungen auftreten wie bei den Verbrennungen, so daß man auch hier Erfrierungen ersten, zweiten und dritten Grades unterschieden hat.

Durch lange Kältewirkungen quellen nämlich die Wandungen der Hautgefäße auf, so daß die Öffnung der Gefäße verengt oder sogar vollkommen verlegt wird und der Blutstrom mangelhaft oder gar nicht die Gefäße und damit das erfrorene Gewebe passieren kann. Bei den Folgeerscheinungen der Erfrierung handelt es sich daher immer um Blutstockungen in geringerer oder größerer Ausdehnung. Ist die Blutstockung vollkommen, so ist das erfrorene Gewebe vollkommen kalt, gefühllos und weiß, und muß, wenn es nicht gelingt, die Blutbahn wieder frei zu machen, absterben. Daher erklärt sich die vorzügliche Wirkung der uralten Vorschrift, erfrorene Ohren und Nasen mit Schnee zu reiben, bis sie wieder Farbe bekommen, d. h. bis das Blut wieder durch die verengten, durch das Reiben aber sich wieder erweiternden Gefäße pulsiert. Ist das gelungen, so ist das Absterben des Gewebes durch die Erfrierung verhütet, da das Gewebe durch die Kälte selbst wenig oder gar nicht gelitten hat.

Am häufigsten kommen bei uns die Erfrierungen ersten Grades vor, und zwar an den Händen und Füßen. Sie treten in roten, stark juckenden Flecken auf und werden als Frostbeulen bezeichnet. Besonders die Finger sind beim herannahenden Winter häufig befallen, nicht selten in ganzer Ausdehnung geschwollen und gerötet. Bei höheren Graden bilden sich über den Gelenken schmerzhafte Einrisse, Blasen und Geschwüre. Eine Unzahl von Mitteln ist dagegen empfohlen worden, was darauf hindeutet, daß keines davon einen ständigen und sicheren Erfolg hat. Bedenkt man die Ursache der Frostbeulen, daß es sich um Störungen im Blutumlauf handelt, so wird man das erklärlich finden, gleichzeitig aber auch einsehen, daß das Leiden erst behoben werden kann, wenn es gelingt, den Blutumlauf wiederherzustellen. Das beste Mittel ist eine frühzeitig einsetzende Massage der ergriffenen Teile. Heißes Bad des Abends mit gleichzeitiger Massage der Finger und nachträglicher Anwendung eines der vom Arzte verordneten Frostmittel wird viele Frostbeulen zu beseitigen oder zu verhindern im stande sein. Belebung des Blutumlaufes im allgemeinen durch körperliche Bewegung und Hebung des Allgemeinbefindens durch kräftige Nahrung geben bei schwächlichen, blutarmen Personen, die zu Frost am meisten veranlagt sind, eine wichtige Unterstützung für die Behandlung ab. Haben sich aber schon Geschwüre gebildet, so müssen diese zunächst zur Heilung gebracht werden, was häufig geraume Zeit in Anspruch nimmt, da der Geschwürsgrund infolge des schlechten Blutumlaufes wenig Neigung zur Heilung besitzt.

Eine ganz besondere Art der Kältewirkung zeigt sich in den sogenannten toten Fingern. Schon bei ganz geringen Kälteeinflüssen und Temperaturschwankungen werden die Fingerspitzen kalt, gefühllos und nehmen eine bläuliche oder weiße Färbung an. Diese Erscheinung findet sich meistens bei schwächlichen oder blutarmen Personen und tritt besonders des Morgens gleich nach dem Aufstehen auf, wenn der Blutumlauf durch den langen Schlaf verlangsamt ist.

In seltenen Fällen entwickelt sich aber aus diesen „toten" Fingern eine schwere Krankheit: das lokale Absterben oder die „Raynaudsche Erkrankung". Unter dem schädlichen Einfluß, den der mangelhafte Blutumlauf auf das Gewebe hat, leidet dieses in seiner Ernährung und es kommt zum teilweisen Gewebstod, besonders an den Fingerspitzen, an denen sich tiefgreifende Geschwüre bilden, nach deren langsamem Abheilen die Finger wie abgenagt erscheinen. Gewöhnlich sind beide Hände an gleichen Stellen d. i. symmetrisch befallen, so daß diese Erscheinung zuerst in die Augen fällt und auch der Krankheit den Namen „symmetrischer Gewebstod" eingetragen hat.

Das Hauptaugenmerk der Behandlung muß auf Hebung des allgemeinen Gesundheitszustands, sowie auf die Gewöhnung der Haut an Kälteeinflüsse wie beim Frost gerichtet sein.

3. Hautausschläge.

Vor einem halben Jahrhundert herrschte noch die Theorie, daß viele Hautkrankheiten aus dem Blute kämen und daß die Haut gewissermaßen die Ablagerungs- und Absonderungsstätte für die Unreinigkeiten des Körpers und des Blutes sei. Von dieser Anschauung rührt der Name „Ausschlag" her, der besagt, daß der innere Krankheitsstoff nach außen getreten, „ausgeschlagen" sei. Wir wissen heute, daß dies nicht richtig ist und daß viele Hautausschläge gar nichts mit inneren Erkrankungen zu tun haben. Trotzdem liegen der alten Anschauung von der fehlerhaften Blutmischung und ihrem Zusammenhang mit den Hautkrankheiten richtige Beobachtungen zu Grunde, wenn auch die Vorstellung, daß der Krankheitsstoff bei der Hautkrankheit aus dem Körper sich absondere und deshalb durch eine äußere Behandlung nicht „nach innen getrieben" werden dürfe, nicht zutreffend ist.

Eine große Zahl innerer Störungen verursacht Hauterkrankungen, die als Zeichen der inneren Erkrankung wichtig sind, ja häufig das einzige Zeichen bilden, an dem wir die innere Erkrankung erkennen können. Diese Hauterkrankungen kann man auch heute noch sehr passend als Ausschläge bezeichnen. Wenn wir auch bei vielen dieser Ausschläge die Entstehungsart noch nicht sicher kennen, so wissen wir doch bei anderen, daß die Nerven eine Rolle dabei spielen, daß der erste Angriffspunkt der Krankheitsursache das Nervensystem ist und erst in weiterer Folge die Hauterkrankung auftritt.

Am klarsten liegen in dieser Beziehung die Ausschläge nach Vergiftungen, nach Einnehmen gewisser Medikamente oder nach Genuß von bestimmten Speisen. Hier ist es ein in das Blut übergetretener chemischer Stoff, welcher Gehirn und Rückenmark oder die Nerven oder das Hautgewebe selber angreift und reizt und dadurch zu entzündlichen Erscheinungen auf der Haut führt.

An diese schließen sich die mannigfachen Hautrötungen, die bei Er-

kältungserkrankungen und fieberhaften Leiden auftreten, unmittelbar an, und den Abschluß bilden die nervösen juckenden Hautkrankheiten, die Bläschen- und Blasenausschläge.

Zahlreiche unserer alten und neuen Arzneimittel, vor allem die auf das Nervensystem in bestimmter Weise einwirkenden, rufen gelegentlich Hautausschläge, sogenannte **Arzneiausschläge** hervor. Dazu gehören Belladonna, Chloral, Opium, Strychnin, Chinin, Sulfonal, Phenacetin und viele andere der neuen Arzneimittel. Charakteristisch für diese Arzneiausschläge ist es, daß nur einzelne Personen auf einzelne Mittel in dieser Weise antworten, daß also von seiten dieser Personen eine bestimmte Veranlagung oder Disposition für das bestimmte Mittel vorliegen muß. Am bekanntesten ist der Antipyrinausschlag, der meistens in Form von roten, wenig erhabenen Flecken bald über den ganzen Körper verbreitet auftritt, bald nur einzeln erscheint, wozu sich leicht eine teigige Anschwellung der Augenlider oder der Lippen hinzugesellt. Zuweilen begleitet ihn lästiges Jucken, oder es erheben sich auf den roten Stellen kleinere oder größere Blasen, die auch auf der Schleimhaut der Mundhöhle und des Rachens auftreten können. Fig. 2 der farbigen Tafel „Hautausschläge“ zeigt einen derartigen „Arzneiausschlag“ in zahlreichen, teils einzeln stehenden, teils in Gruppen angeordneten Flecken, die meistens in der Mitte ein kleines gelbliches Bläschen haben.

Mitunter ist der Ausschlag von heftigem Fieber begleitet und kann dann der Erkennung der Krankheit Schwierigkeiten bereiten und zu Verwechslungen mit Masern, Scharlach, Röteln führen, besonders wenn, wie das ja jetzt häufig geschieht, Antipyrin oder ein ähnlicher Arzneistoff gegen Kopfschmerzen ohne Wissen des Arztes genommen wird, den man absichtlich oder unabsichtlich darüber in Unkenntnis läßt. Nach einigen Tagen verliert sich gewöhnlich der Ausschlag, um pünktlich bei erneutem Einnehmen des Medikamentes wieder aufzutreten.

Einen etwas anderen Charakter zeigen die Ausschläge, die nach Jod und Brom entstehen. Hier bilden sich entzündliche rote Bickel an den kleinen Haaren des Körpers und vor allem des Gesichtes, und es entstehen auf ihnen kleine Bläschen und Eiterbickel. Bei diesem Ausschlage darf man wohl annehmen, daß die Talgdrüsen den chemischen Stoff in sich aufgenommen und dadurch zu einer Reizung des Gewebes und zur Entstehung der Eiterbickel Veranlassung gegeben haben.

Auch diese sowie alle anderen Arzneiausschläge verschwinden in kurzer Zeit, nachdem das betreffende Medikament ausgesetzt worden ist, so daß eine besondere Behandlung nicht nötig ist.

Ganz auf gleicher Stufe wie die Arzneiausschläge nach innerem Gebrauche stehen diejenigen, welche sich nach Einspritzung von Arzneistoffen unter die Haut

bilden. Unter diesen sind die Hautröten nach Einspritzungen mit Diphtherieheilserum die bekanntesten; sie zeichnen sich häufig durch ringförmige Flecken aus.

Sehr verwandt mit diesen Arzneiausschlägen ist die **Nesselsucht.** Die Nesselsucht ist gekennzeichnet durch weiße oder rötliche Erhebungen, sogenannten Quaddeln, die von der Größe einer Linse bis zu der eines Geldstückes unter heftigem Jucken rasch entstehen, aber schon nach Stunden oder Tagen wieder verschwinden. Den Namen hat die Krankheit von der Ähnlichkeit mit einem Ausschlage erhalten, welcher durch Berühren der Haut mit der Brennnessel entsteht. Die Nesselsucht entsteht am häufigsten 1. bei Magen- und Darmstörungen, und 2. nach Genuß verschiedener Speisen: Krebse, Erdbeeren, Schwämme, Muscheln, und zwar zeigt sich auch hier wie bei den Arzneistoffen eine bestimmte Unverträglichkeit einzelner Personen gegen eine bestimmte Speise. Wir dürfen die Nesselsucht, die als Begleiterscheinung von Magen- und Darmkatarrhen auftritt, wohl auf Aufnahme von abnormen Gärungs- und Fäulnisstoffen aus Magen und Darm in das Blut zurückführen, also auch auf im Blute zirkulierende abnorme chemische Stoffe. In einer Reihe anderer Fälle liegt die Ursache der Nesselsucht in Frauenleiden. Schon bei der Regel, noch mehr aber bei der Schwangerschaft besteht nicht selten eine eigentümliche Reizbarkeit der Haut derart, daß einfaches Reiben auf der Haut oder ein Strich mit dem Fingernagel schon eine Anschwellung der betreffenden Hautteile in Form von Quaddeln zur Folge hat. Man bezeichnet diese Art der Haut, auf äußere leichte mechanische Reize zu antworten, als „künstliche" Nesselsucht.

Ist der Ausbruch der Nesselsucht heftig und über den ganzen Körper verbreitet, so kann hohes Fieber bis zu 40° und darüber bestehen; meistens ist allerdings kein Fieber oder doch nur ganz geringe Temperatursteigerung vorhanden.

Besondere Erwähnung verdient die Nesselsucht der Kinder in den ersten Lebensaltern. Bei ihnen entstehen über den ganzen Körper zerstreut stärker gerötete kleinere Quaddeln, die lange Zeit hindurch anhalten können und in der Mitte meistens ein kleines, blutwässeriges Bläschen entwickeln, das zerkratzt wird und zu einem blutigen Schorfe eintrocknet. Bei einzelnen Kindern gibt jeder durchbrechende Zahn die Veranlassung zu einem Ausbruch solcher Quaddeln, am häufigsten sind es aber auch hier wieder Darmstörungen, die dem Nesselfieber zu Grunde liegen. Diese Darmstörungen sind nicht selten so leichter Natur, daß sie den Kindern keine wesentlichen Beschwerden machen und die Nesselsucht das einzige auffallende Anzeichen derselben ist. Dieses kann aber sehr lästig werden, wenn, wie das nicht selten geschieht, die Darmstörungen und mit ihnen die Nesselsucht über Monate und Jahre anhalten und infolge der gestörten Nachtruhe nun auch das Allgemeinbefinden erheblich zu leiden beginnt.

Die Nesselsucht heilt in allen Fällen rasch ab, in denen die Ursache beseitigt werden kann.

In dieser Hinsicht nimmt die Kindernesselsucht eine besondere Stellung ein, weil die leichten Darmstörungen, die dieser meistens zu Grunde liegen, nicht so leicht geheilt werden können. Fast immer handelt es sich um Kinder, die von sorg-

samen Müttern überernährt und besonders mit Eiern gefüttert worden sind, oder bei denen zu früh und zu rasch mit der Milchnahrung aufgehört und zu den gewöhnlichen Speisen der Erwachsenen übergegangen wurde. Ein Zurückkehren zu strenger Milchdiät ist selbst im dritten und vierten Jahre neben genauer Regelung des Stuhlganges häufig noch von ausgezeichneter Wirkung.

Gegen das Jucken des Ausschlages selber werden ärztlich juckstillende Einreibungen oder Salben verordnet.

Bei längerem Bestande der Kindernesselsucht entwickelt sich besonders bei schlecht gepflegten, den ärmeren Volksschichten angehörigen Kindern die sogenannte **Juckflechte.** Diese ist vorwiegend auf die unteren Gliedmaßen beschränkt, und zwar an den Streckseiten. Es entstehen bei ihr nicht mehr die charakteristischen Quaddeln der Nesselsucht, sondern kleinere derbe Knötchen, die sich häufig an den Härchen festsetzen, heftig jucken und infolgedessen zerkratzt werden, so daß man diese Juckknötchen meistens mit Blutkrusten bedeckt zu Gesichte bekommt. Durch den andauernden Juckreiz und das fortwährende Kratzen entzündet sich die Haut, es bilden sich durch nachfolgende Ansteckung Eiterbläschen und kleine Furunkel, die Haut wird im weiteren Verlauf rauh, rissig, trocken, spröde, verdickt und unelastisch, und immer wieder bilden sich auf ihr, durch das Kratzen angeregt, neue Knötchen, die ihrerseits erneutes Kratzen zur Folge haben. Ein besonderes Zeichen der Juckflechte sind die in der Leiste länglich ovalen, unter der Haut liegenden Anschwellungen, Entzündungen der Leistendrüsen von Walnußgröße. Sie kommen dadurch zu stande, daß von der entzündeten Haut Giftstoffe aufgesogen und durch die Lymphgefäße in die Lymphdrüsen geleitet werden, wo sie dann zu einer Entzündung und Vergrößerung der Lymphdrüsen führen, eine Erscheinung übrigens, die auch bei anderen durch Ansteckung entstandenen Entzündungen häufig eintritt.

Die Juckflechte stellt ein schweres Leiden dar und ist in den meisten Fällen nicht dauernd zu beseitigen, da sie eine lange und sehr sorgsame Behandlung erfordert, wozu fast regelmäßig die den ärmeren Volksschichten angehörigen Kranken nicht die Zeit und das Geld haben. Ist der Zustand der Kranken durch eine etwaige Spitalbehandlung von einigen Wochen wesentlich gebessert, so wäre es nun die vornehmste Aufgabe des Patienten, durch weitere Hautpflege diesen Zustand zu erhalten. Das ist aber leider bei diesen Patienten in den meisten Fällen nicht zu erreichen und so kommt es, daß bald wieder ein Neuausbruch der Knötchen eintritt, der in kurzer Zeit das Heilergebnis der Spitalbehandlung hinfällig macht.

Auch im späteren Alter kann eine lang andauernde Nesselsucht zu einer Juckflechte ausarten, doch ist dann die Aussicht auf eine dauernde Heilung bedeutend besser, da die Haut im späteren Alter lange nicht so reizbar und empfindlich ist wie im Kindesalter, und die Behandlung somit auf viel günstigere äußere Umstände trifft.

Gänzlich verschieden von dieser Juckflechte und doch übereinstimmend in dem hervorstechendsten Krankheitszeichen ist das Hautjucken schlechthin. Es unterscheidet sich von der Juckflechte dadurch, daß im Beginne der Erkrankung gar keine sichtbaren Veränderungen der Haut vorhanden sind, die das Jucken hervorrufen, sondern daß das Jucken rein „nervös“ von den Nerven der Haut ausgeht.

Die Ursachen des Hautjuckens sind sehr verschieden. In einigen Fällen erscheint das Hautjucken als ein Anzeichen allgemeiner Erkrankung, so bei der Gelbsucht und der Zuckerkrankheit. Besonders bei dieser Krankheit ist das Hautjucken nicht selten das erste Krankheitszeichen, das dem Patienten lästig wird. Man sollte daher bei jedem anhaltenden Hautjucken, für das eine Ursache nicht zu finden ist, den Urin untersuchen lassen. In anderen Fällen ist eine so bestimmte Ursache nicht zu finden: Magendarmkatarrhe, Nervenerkrankungen, die Jahreszeit (Sommer- und Winterjucken), psychische Einflüsse, schließlich das Alter spielen eine Rolle, die in jedem einzelnen Falle zu erforschen ist.

Man unterscheidet ferner ein örtliches Jucken, das an bestimmten Körperstellen vorkommt, und ein über den ganzen Körper verbreitetes allgemeines Jucken. Bevorzugte Körperstellen für ersteres sind die Geschlechtsteile und die Aftergegend. Hier finden sich häufig auch örtliche Ursachen: Scheidenkatarrhe und Erweiterung der Mastdarmblutadern (Hämorrhoiden), welche den örtlichen Juckreiz auslösen oder verstärken.

Der Juckreiz ist meistens nicht dauernd, sondern tritt anfallsweise auf und wechselt in der Stärke beträchtlich. Er kann so heftig werden, daß die Patienten ihm nicht widerstehen können und die Haut kratzen und zerkratzen müssen. Erst wenn der Juckreiz durch den Schmerz übertönt wird, tritt einigermaßen Ruhe ein. Natürlich leidet die Haut durch das wiederholte Kratzen beträchtlich, entzündet sich, bedeckt sich mit Krusten, Schuppen, und wird rauh, rissig und spröde.

Die Behandlung richtet sich einesteils gegen die Ursache des Juckreizes, deren Auffinden die vornehmste Aufgabe der Heilkunde bilden muß, sodann gegen den Juckreiz selber, den sie durch mildernde Mittel, deren wir eine große Anzahl haben, zu bekämpfen sucht. In erster Linie stehen die äußeren Mittel, Kühlsalben, Teer und seine Abkömmlinge: Karbol, Anthrasol, Naphthol u. a.; ferner Menthol- und Bromocollsalben, erst in zweiter Linie kann man innerlich durch nervenberuhigende Mittel dem Patienten Linderung zu verschaffen suchen.

Während die beiden oben besprochenen Krankheiten sich durch den starken Juckreiz auszeichnen und daran auch von dem Laien leicht erkannt werden können, fehlt dieses Kennzeichen nun mehr oder minder vollständig bei der sogenannten **„vielgestaltigen“** und der **„knotigen“ Hautröte.**

Über der Ursache dieser beiden Hautkrankheiten schwebt das Dunkel, das auch über alle „Erkältungskrankheiten" gebreitet ist. Wir wissen nur, daß sie nicht selten mit diesen gemeinschaftlich und zu gewissen Jahreszeiten gehäuft auftreten, so daß man gelegentlich kleine Epidemien von ihnen beobachten kann.

Die „vielgestaltige" Hautröte befällt ganz bestimmte Örtlichkeiten. Bevorzugt werden Handrücken und Vorderarme, gelegentlich breitet sie sich aber auch über den ganzen Körper aus. Die Flecke sind charakteristisch: im Beginn sind sie hellrot, leicht über der Hautoberfläche erhaben, und in der Größe etwa einer Linse. Im weiteren Verlauf vergrößern sie sich nach außen, während die Mitte einsinkt und eine bläuliche Farbe annimmt. So entstehen dann sehr eigentümliche rote Ringe mit bläulicher Mitte. Zuweilen erheben sich auf dem Saum Bläschen, die einen zierlichen Kranz bilden und dem Ausschlag etwas „Vielgestaltiges" geben.

Der Verlauf ist ein bestimmter. Zuweilen mit leichtem Fieber beginnend, das selten 40° erreicht, zieht sich die Ausbreitung des Ausschlages drei bis vier Wochen hin, um dann gewöhnlich von selbst zur Abheilung zu gelangen. Allerdings sind Abweichungen von diesem gewöhnlichen Verlauf nicht selten; auch können nach mehreren Monaten Rückfälle auftreten. Die Erkennung der Krankheit ist nicht schwer, wenn sie regelrecht im Verlauf und der Örtlichkeit ist, sie kann aber große Schwierigkeiten bieten, wenn sie unregelmäßig verläuft, da alsdann leicht Verwechslungen mit anderen Hautkrankheiten möglich sind.

Die „knotige" Hautröte hat ebenfalls bestimmte Lieblingsstellen, und zwar an den Unterschenkeln. Hier treten meistens unter hohem Fieber verhärtete Stellen auf, die in der Tiefe der Haut liegen und die Größe von kleinen Haselnüssen haben. Bei Berührung schmerzhaft, wölben sie sich nur um geringes über die etwas rotbläulich verfärbte Haut hervor. Sie sind daher besser durch den Tast- als den Gesichtssinn zu erkennen.

Nach ungefähr vierzehn Tagen pflegen diese Knoten wieder zu verschwinden, so daß Heilung eintritt. Nicht selten kommen die beiden beschriebenen Hautrötungen gemeinsam vor und gesellen sich auch gelegentlich zu Gelenkrheumatismus, so daß ihre Stellung als Erkältungskrankheit dadurch deutlich gekennzeichnet wird.

Bei dem regelmäßigen Verlauf, den diese beiden Hautausschläge aufweisen, ist eine Behandlung häufig nicht nötig. Indessen kann diese doch höchst wünschenswert werden, wenn sich der Verlauf unregelmäßig gestaltet und in die Länge zieht. Ebenso wie gegen den Gelenkrheumatismus leistet auch gegen diese Erkrankung das Salizyl treffliche Dienste. Eine äußere Behandlung erweist sich meistens nicht nötig oder hat sich darauf zu beschränken, daß der Ausschlag nicht äußeren Schädlichkeiten ausgesetzt wird.

Die bisher besprochenen Hauterkrankungen: die Arzneiausschläge, die Nesselsucht, die Hautrötungen haben miteinander gemeinsam, daß sie Blutanschoppungen, verbunden mit einer Ausschwitzung von farblosem Blutwasser in das Gewebe darstellen. Gelegentlich treten auch kleine punktförmige Blutungen in den Flecken auf, doch ist das immer nur ein nebensächlicher Befund. Bei der gleich zu besprechenden **Blutfleckenkrankheit** ist das aber das Charakteristische, dieser Krankheit den Stempel Aufdrückende.

Es handelt sich hierbei nicht etwa um Blutungen auf die Hautoberfläche selbst, sondern um kleine Blutungen in das Hautgewebe hinein. In der Regel erscheinen sie als kleine rote Punkte, von denen meist eine größere Anzahl dicht beieinander liegt und bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck eines tiefroten Flecks macht.

Sieht man genauer zu, so kann man gewöhnlich schon erkennen, daß der Fleck sich aus vielen kleinen Punkten zusammensetzt, sich also in bezeichnender Weise von einem gewöhnlichen auf vermehrtem Blutgehalt beruhenden Fleck unterscheidet. Ganz sicher kann man aber die Blutungen als solche erkennen, wenn man auf den Fleck mit dem Finger oder noch besser mit einem kleinen Glasstück drückt. Handelt es sich um eine Blutung im Gewebe, so verschwindet der Fleck unter dem Drucke nicht, während ein krankhafter Gehalt an Blut in den Blutgefäßen selber durch den Druck aus den Gefäßen entfernt wird, so daß der früher rote Fleck nun weiß erscheint.

Es gibt verschiedene Arten der Blutfleckenkrankheit. Die häufigste Form ist die rheumatische. Bei ihr treten die Blutflecken in großer Zahl auf den unteren Gliedmaßen auf, besonders auf den Unterschenkeln, die wie besät mit ihnen sein können. Weniger befallen erscheinen die oberen Gliedmaßen und der Rumpf.

Meistens ist im Beginn der Krankheit leichtes Fieber vorhanden, zu dem sich Gelenkschmerzen und leichte Anschwellungen an den Knöcheln gesellen, Erscheinungen, die der Krankheit den Zunamen der rheumatischen eingetragen haben. Nachdem während mehrerer Wochen sich schubweise immer neue Blutflecke gebildet haben, hören schließlich die Blutungen auf und die Flecke verschwinden allmählich, indem sie sich dunkel, blaugrünlich verfärben. In anderen Fällen kann sich aber der Verlauf über viele Wochen und Monate unter immer erneuten Nachschüben, die wieder von Fieber begleitet werden können, hinziehen.

Eine schwere Form der Blutfleckenkrankheit stellt die Werlhofsche Krankheit dar, bei der der gewöhnliche Sitz an den Untergliedmaßen fehlt und Blutungen auch der Schleimhäute und der inneren Organe hinzutreten, die sogar den Tod durch Verblutung zur Folge haben können.

Über die Krankheitsursache wissen wir ebensowenig, wie bei den oben besprochenen Hautröten, und wir müssen uns vorläufig daran genügen lassen, die Blutfleckenkrankheit gleichfalls bei den Erkältungs- und rheumatischen Krankheiten einzureihen, über die wir ja auch in dieser Hinsicht nicht besser orientiert sind. In einigen wenigen Fällen sind in den Flecken und den kleinen Hautgefäßen, aus denen

die Blutung erfolgt ist, Pilze nachgewiesen worden, die man als Ursache der Erkrankung angesprochen hat. Meistens fehlen jedoch Pilze, so daß man den Befund von solchen wohl als zufälligen betrachten muß, jedenfalls aber diese Krankheit nicht ohne weiteres als schmarotzerhafte bezeichnen kann.

Die Behandlung ist die gleiche wie die der Hautröte; auch hier leistet innerlich Salizyl bei den Fällen, die sich in die Länge ziehen, häufig gute Dienste.

Eine besondere Gruppe der Hautausschläge bilden die Bläschen- und Blasenausschläge. Die **Gürtelflechte** ist durch in Gruppen angeordnete Bläschen charakterisiert, die auf stark geröteter Haut meistens unter stechenden Schmerzen rasch aufschießen. Der Name Gürtelflechte stammt von der eigenartigen Ausbreitungsweise des Ausschlages auf Brust und Bauch, wo er in Form eines Halbgürtels vom Rückgrat bis zur vorderen Mittellinie des Körpers auftritt. Gesicht und Gliedmaßen werden ebenfalls, wenn auch seltener, von diesem Ausschlage befallen. In Fig. 2 der farbigen Tafel „Hautkrankheiten" ist eine Gürtelflechte, welche die linke Seite von Bauch und Brust in mehreren übereinanderliegenden parallelen Streifen befallen hat, abgebildet. Man erkennt deutlich die gruppenförmige Anordnung der auf geröteter Unterlage sitzenden, weißen Bläschen.

Der Ausschlag erfolgt meist plötzlich, nicht selten unter voraufgehenden leichten Fiebererscheinungen und ziehenden Schmerzen in der Gegend, wo er sich später örtlich begrenzt, und ist in der Regel in einigen Tagen vollendet. Nachdem die Bläschen zu Krusten eingetrocknet sind, fallen diese etwa nach vierzehn Tagen ab und hinterlassen eine noch gerötete, manchmal auch leicht narbige Hautstelle.

Die Krankheit hat ein hohes wissenschaftliches Interesse, weil bei ihr der Zusammenhang zwischen Nerven- und Hauterkrankung klar zu Tage liegt. Dem Hautausschlag geht nämlich eine Entzündung der zwischen den Rückenmarkswirbeln gelegenen Nervenknötchen voran, und erst später erfolgt das Aufschießen der Hautbläschen gewissermaßen als Spiegel der inneren Erkrankung.

Auch den Gürtelausschlag dürfen wir zu den Erkältungskrankheiten stellen und als Ursache eine im Blut befindliche schädliche Kraft annehmen, da auch bei Vergiftungen (Arsen, Kohlenoxydgas) Gürtelflechte beobachtet worden ist. Da die Erkrankung in den meisten Fällen von selbst zur Abheilung gelangt, so kann der Arzt nur Sorge tragen, durch einen Verband die Bläschen vor äußerer Verletzung und späterer Ansteckung zu schützen und durch schmerzstillende Mittel etwa vorhandene heftige neuralgische Schmerzen zu lindern.

Nur in seltenen Fällen verläuft die Gürtelrose bösartig und führt zu geschwürigem Zerfall der ergriffenen Hautteile.

Verwandt, aber nicht gleichbedeutend mit der Gürtelflechte ist der **Bläschenausschlag** an den Lippen und im Gesicht, der zumeist an den genannten Hautteilen, dann aber auch an den Geschlechtsteilen in

Gruppen von stecknadelkopfgroßen Bläschen auftritt, die leicht platzen, zu Krusten eintrocknen und nach wenigen Tagen wieder zur Heilung gelangen. Dieser Ausschlag schließt sich an Schnupfen, Magenkatarrh und Lungenentzündung an, bei Frauen gelegentlich an die Regel, kommt aber auch häufig ohne erkennbare Ursache vor und stellt ein unschuldiges Leiden dar.

Das Gegenteil hiervon ist der **Blasenausschlag**, der durch das plötzliche Auftreten von Blasen bis zu Walnußgröße gekennzeichnet ist, die sich in kürzeren oder längeren Zeiträumen wiederholen und dadurch der Gesamtkrankheit einen schleichenden Charakter verleihen. Der Ausschlag kann auf einzelne Körperstellen beschränkt oder auch über den ganzen Körper unregelmäßig verteilt sein. Die meist zahlreichen, mit gelblicher klarer oder nur leicht getrübter Flüssigkeit auftretenden Blasen bilden sich ungemein rasch von einem Tag zum anderen, nicht selten unter mehr oder weniger deutlichen Fiebererscheinungen. Nachdem die Blasendecke eingerissen und der Inhalt entleert ist, kann es zur raschen Abheilung kommen. In anderen Fällen verzögert sich die Heilung oder bleibt auch ganz aus und hinterläßt lange Zeit nässende Stellen.

Der Verlauf des Blasenausschlags ist sehr verschieden, er kann kurz sein und zur völligen Genesung führen (gutartiger Blasenausschlag), oder aber er zieht sich über viele Monate und Jahre hin und führt schließlich durch allgemeine Erschöpfung zum Tode (bösartiger Blasenausschlag).

Leider haben wir Ärzte dieser glücklicherweise seltenen Krankheit gegenüber kein Mittel, das den Verlauf abkürzen oder zum Guten wenden könnte. Das Hauptbestreben muß darauf gerichtet sein, die Blasen wieder zum Abheilen zu bringen und eine spätere Wundansteckung zu verhindern. Wenn aber ein Blasenausbruch dem anderen folgt, ohne daß eine Heilung des Blasengrundes eintritt, so kann der größte Teil der Haut wund werden, ein äußerst bejammernswerter Zustand, da die Patienten nicht liegen und sitzen können ohne heftige Schmerzen. Für diesen Zustand ist das andauernde Bad, das auch bei ausgedehnten Verbrennungen mit so großem Vorteil angewandt wird und in dem die Patienten Tag und Nacht zubringen können, eine wirkliche Wohltat. Über die Entstehung dieser seltenen und seltsamen Krankheit wissen wir so gut wie nichts. Eine Infektionskrankheit und ansteckend ist sie indessen nicht.

4. Hautflechten.

Als Hautflechten lassen sich eine Reihe von Hauterkrankungen zusammenfassen, die mehrere besondere Eigentümlichkeiten in ihrer Entstehung und ihrem Verlauf gemeinsam haben und dadurch ihre Verwandtschaft darlegen.

Die wichtigsten Krankheiten dieser Gruppe sind die Schuppenflechten und das Ekzem, die „schuppende" und die „nässende" Flechte. Es gehört

aber zu ihnen noch eine Anzahl seltener und seltenster Hauterkrankungen, unter denen die rote Flechte, die rote und die rötliche Kleienflechte und der rote Wolf hier ihre Beschreibung finden sollen.

Die **Schuppenflechte** hat ihren Namen von den trockenen Schuppen erhalten, die sich regelmäßig auf den erkrankten Hautteilen bilden und ein auffallendes Krankheitszeichen darstellen, indem bei ausgedehnter Erkrankung die Schuppenabsonderung so groß ist, daß beim Auskleiden des Patienten die abgestoßenen Schuppen massenhaft herunterfallen und den Boden weiß bedecken können.

Im Beginn der Erkrankung tritt die Schuppenflechte in Form von stecknadelkopfgroßen, intensiv hellroten Flecken auf, die sich schon nach ganz kurzer Zeit mit weißlichen, glänzenden Schuppen bedecken (punktförmige Schuppenflechte); werden diese Schuppenauflagerungen besonders stark, so bildet sich über dem roten Fleck ein Schuppenkegel, der der Haut das Aussehen verleiht, als ob sie mit Mörteltropfen bespritzt wäre (tropfenförmige Schuppenflechte). Indem die einzelnen Flecke durch gleichmäßiges Wachstum nach außen sich vergrößern, entstehen große, runde, schuppenbedeckte Scheiben (geldstückförmige Schuppenflechte). Nur tritt nicht selten eine weitere charakteristische Veränderung ein, indem die Mitte dieser Scheiben anfängt abzuheilen, so daß sich daselbst wieder normale Haut bildet. Dadurch erhält die kranke Stelle die Form eines Ringes (ringförmige Schuppenflechte). Die einzelnen Ringe wachsen als solche wieder außen weiter und fließen mit benachbarten Ringen in gleicher Weise zusammen, wie es zwei sich berührende Wellenkreise auf der Wasseroberfläche tun, d. h. an den Stellen, wo sie sich berühren, heben sie ihr Wachstum gegenseitig auf, so daß aneinander stoßende ringförmige Kreisabschnitte entstehen, die in ihrem Zusammenschluß girlandenähnliche Figuren bilden (girlandenähnliche Schuppenflechte). Von der ring- und girlandenförmigen Schuppenflechte gibt die Fig. 1 der farbigen Tafel „Hautkrankheiten" eine anschauliche Darstellung. In der Mitte des Bildes sehen wir zwei vollkommen geschlossene Kreise, während rechts und links oben mannigfach geschlängelte Linien durch den Zusammenfluß mehrerer Kreise entstanden sind. Die soeben beschriebene Entwicklung der Flechte nimmt viele Wochen und Monate in Anspruch, je nach der Heftigkeit des Ausbruches der Schuppenflechte und der Schnelligkeit des Wachstums der einzelnen Stellen.

Der Verlauf ist sehr verschieden; bald tritt der Ausschlag plötzlich über den ganzen Körper verbreitet auf, bald nur an einzelnen Stellen, wo er monate- ja selbst jahrelang vollkommen dauernd bleiben kann, um sich dann ohne erkennbare Veranlassung plötzlich weiter zu verbreiten. Sich selbst überlassen, schreitet der Ausschlag unaufhaltsam weiter fort und ergreift schließlich den ganzen Körper. Dabei bildet er sich aber gewöhnlich

an einzelnen Stellen wieder zurück, so daß es höchst selten vorkommt, daß wirklich die ganze Körperoberfläche gleichzeitig erkrankt ist, sondern zwischen den flächenhaft ausgebreiteten kranken Hautstellen finden sich immer, wenn auch nur kleine Teile wieder gesund gewordener Haut.

In anderen Fällen heilt aber der Ausschlag auch in größerem Maße von selbst ab, so daß die Haut fast ganz gesund werden kann, worauf indessen sehr bald ein Neuausbruch zu folgen pflegt.

Die Schuppenflechte hat ganz bestimmte Lieblingsstellen, die sie bevorzugt, wo sie zuerst auftritt und sich am längsten hält und festsetzt. Das sind die Streckseiten der Gliedmaßen, vor allem der Ellbogen und das Knie. Nicht selten ist auch der behaarte Kopf zuerst und allein befallen, und zwar entweder in der gewöhnlichen eben beschriebenen Form oder unter dem Bilde einer verbreiteten allgemeinen Röte der Kopfhaut, auf der sich übermäßig viel Schuppen bilden, die der gewöhnlichen Behandlung der Kopfschuppen hartnäckig trotzen.

Die Schuppenflechte ist auch für den Laien unschwer zu erkennen. Die scheiben- oder ringförmigen oder girlandenähnlichen Formen des Ausschlages sind außerordentlich bezeichnend und bei keiner Krankheit so deutlich ausgeprägt. Der Sitz des Ausschlages an den Streckseiten der Gliedmaßen, besonders am Knie und Ellbogen, die weißen, trockenen, massenhaften Schuppen sind nicht zu verkennen. Es kommt noch ein sehr eigentümliches Krankheitszeichen hinzu: Wenn man die Schuppen von dem Schuppenflechtenfleck loslöst, so tritt eine stark gerötete Haut zu Tage, die schon bei ganz vorsichtigem Kratzen mit dem Nagel anfängt leicht zu bluten.

Über die Ursachen der Schuppenflechte wissen wir so gut wie gar nichts. Es bestehen aber natürlich an Stelle des Wissens Vermutungen darüber. Am wahrscheinlichsten scheint ja zunächst, daß es sich um eine Erkrankung handelt, erzeugt durch Schmarotzer unbekannter Art, welche sich von außen in die Haut eingenistet haben. Diese Annahme wird auch dadurch unterstützt, daß Hauterkrankungen, die in den einzelnen Flecken mit der Schuppenflechte eine große Ähnlichkeit haben, tatsächlich solcher Art sind: z. B. die scherende Flechte. Indessen ist es trotz aller Mühe bisher nicht gelungen, Parasiten in den Schuppen und den Flecken zu finden. Auch sichere klinische Beobachtungen, daß die Schuppenflechte etwa übertragbar sei, sind nicht gemacht worden. Die Annahme, daß die Schuppenflechte schmarotzerhaft sei, hat daher keine Stützpunkte. Andere Beobachtungen scheinen vielmehr darauf hinzuweisen, daß es sich um eine gewisse Veranlagung der Haut handelt, die in der Schuppenflechte zum Ausdruck gelangt. Von diesem Gesichtspunkte ist die Erblichkeit der Schuppenflechte zu betrachten, die sich dadurch zeigt, daß mehrere Mitglieder desselben Familienstammes an Schuppenflechte leiden. Dabei liegt durchaus nicht eine unmittelbare Vererbung von den Eltern auf

die Kinder vor, sondern die Krankheit überspringt nicht selten ein Geschlecht oder tritt in der Nebenlinie auf: die Eltern sind gesund, aber eine Tante oder Onkel oder Großonkel haben an Schuppenflechte gelitten.

Noch auffallender ist es, daß man auf der Haut bei den Patienten, die an Schuppenflechte leiden, durch Einritzen mit der Nadel oder auch durch hautreizende chemische Mittel an den Stellen der Einwirkung Schuppenflechte erzeugen kann. Bedenkt man fernerhin, daß auch die Lebensgewohnheiten (Fleischnahrung begünstigt die Schuppenflechte), ferner die Jahreszeiten (im Frühling und Herbst tritt Schuppenflechte gehäuft auf) einen nicht geringen Einfluß haben, so wird man immer mehr zu der Ansicht kommen müssen, daß es sich hier um eine eigene Veranlagung der Haut handelt, die freilich weder näher erklärt, noch in ihren Ursachen bestimmt werden kann. Insbesondere konnten krankhafte Veränderungen der Blutmischung, die von Laien sogar als Ursache der Schuppenflechte angesehen werden, bisher in keiner Weise nachgewiesen werden.

Die Schuppenflechte ist nach der nässenden Flechte die häufigste Hautkrankheit. Leider sind wir nicht im stande, sie vollkommen zu heilen, d. h. so zu heilen, daß sie nicht wieder kommt. Wohl können wir den Ausschlag als solchen und zwar mit einer ziemlichen Sicherheit durch äußere und innere Mittel beseitigen, nicht aber seine Wiederkehr verhindern.

Unter den äußeren Mitteln gegen die Schuppenflechte ist der Teer, die grüne Seife, die Pyrogallussäure und vor allem das Chrysarobin zu nennen. Nur der fachkundige Arzt kann in jedem einzelnen Fall entscheiden, welcher Arzneistoff und in welcher Stärke er angewendet werden soll. Von den inneren Mitteln kommen das Arsen und das Jodkali in Betracht. Sehr wichtig ist auch die Diät. Streng durchgeführte vegetarische Kost ist nicht selten allein im stande, die Schuppenflechte zu beseitigen und den Neuausbruch so lange zu verhindern, als sie durchgeführt wird. Leider stellt sich aber nach Verlassen der vegetarischen Diät alsbald auch die Schuppenflechte wieder ein, so daß in gewissem Sinne die Schuppenflechte zu den unheilbaren Krankheiten gehört. Indessen darf als Trost für die Patienten gelten, daß die Schuppenflechte im Alter viel seltener wird als in der Jugend, so daß man mit Recht annehmen darf, daß die Veranlagung zu dieser Erkrankung im späteren Alter abnimmt, und daß eine ganze Anzahl von Schuppenflechten jugendlicher Personen im späteren Alter zur vollständigen Abheilung gelangt.

Nahe verwandt mit der Schuppenflechte ist die **rote Flechte**, die ebenfalls in kleinen Knötchen auftritt, die aber zum Unterschiede von der Schuppenflechte glatt, glänzend, spiegelnd sind und sich nicht oder nur ausnahmsweise mit Schuppen bedecken, dabei im Anfange eine wachsgelbe, später eine kräftig rote Farbe haben und stark jucken. Früher wurde diese zuerst von dem großen Wiener Fachgelehrten Hebra beschriebene Krankheit als für das Leben bedrohlich angesehen; nachdem Hebra aber selber noch in dem Arsen ein vorzüglich gegen sie wirkendes Mittel gefunden hatte,

gehört sie heutzutage zu den bestheilbaren Hautflechten. Das Arsen muß in hohen Dosen gegeben werden, um wirksam zu sein; deshalb ist es gut, es in Form der sogenannten asiatischen Arsenpillen zu verabreichen, weil diese vom Magen in den meisten Fällen gut vertragen werden. Man beginnt gewöhnlich mit zwei Pillen täglich, um allmählich unter stetiger ärztlicher Kontrolle bis zu sechs und zehn Pillen täglich zu steigen. Der Ausschlag fängt meistens an einzelnen Stellen schon nach drei Wochen der Arzneieinnahme an abzublassen und einzuschrumpfen, und durchschnittlich nach etwa drei Monaten gelangt die Krankheit zur völligen Abheilung. Beschleunigt kann diese durch eine äußere Behandlung werden, bei der dieselben Arzneimittel in Anwendung kommen wie bei der Schuppenflechte. Während diese aber häufig wieder auftritt, gehören bei der roten Flechte Wiederholungen zu den Ausnahmen, so daß sich auch hier ein deutlicher Unterschied von der Schuppenflechte geltend macht. Über die Ursachen des Ausschlages ist nichts bekannt; er ist ebenfalls nicht ansteckend.

Viel leichterer Art wie diese beiden Hautflechten ist nun die **rötliche Kleienflechte**, die mit Vorliebe im Herbst und Frühjahr in rötlichen Flecken auftritt, die sich in wenigen Tagen auf Brust, Bauch und Rücken, seltener auf Armen und Beinen ausbreiten. Die Flecke sind nur leicht rot, von der Größe einer Linse oder Erbse und wachsen an ihrer äußeren Grenze in wenigen Tagen und Wochen zu Geldstückgrößen heran, während häufig gleichzeitig schon eine Abheilung in der Mitte eintritt, so daß wieder die schon bei der Schuppenflechte beschriebene Ring- und Kranzform der Flecke entsteht.

Die Flecke bedecken sich dabei mit einer Schicht feiner, lose aufsitzender Schüppchen, die der Krankheit den Namen der Kleienflechte eingetragen haben. Der Ausschlag kommt in nicht seltenen Fällen von selber zur Abheilung, nachdem er mehrere Wochen bestanden hat. Störungen des Allgemeinbefindens sind meistens außer einem mäßigen Juckreiz nicht vorhanden.

Er tritt in vielen Fällen nach dem Gebrauch noch nicht getragener wollener Unterkleider auf, die offenbar durch die Wollhaare einen Reiz für die Haut abgeben, unter dem sich dann der Ausschlag entwickelt. Früher glaubte man, daß er die hitzige Form der durch Schmarotzer erzeugten „scherenden“ Flechte sei; nachdem man aber trotz aller Mühe nie die Pilze der scherenden Flechte und überhaupt keine Pilze gefunden hatte, die mit dem Ausschlag in Zusammenhang zu bringen sind, hat man diese Ansicht wieder fallen lassen.

Die Behandlung ist rein äußerlich und besteht in Einreibungen von Salben, besonders Schwefelsalben, unter deren Gebrauch der Ausschlag meistens in einigen Wochen verschwindet, gewöhnlich ohne wieder zu kommen.

In ihrem Verlauf und ihrer Neigung zur Heilung gänzlich verschieden verhält sich die dem Namen nach sehr ähnliche „**rote Kleienflechte**“, die nicht in einzeln stehenden Flecken, sondern als zusammenhängende Röte große Hautteile befällt, auf denen sich feine Schüppchen bilden. Der Verlauf ist sehr schleichend und der Ausschlag breitet sich in Jahren unaufhaltsam über die ganze Oberfläche der Haut aus. Dabei nimmt die Haut eine geschwollene teigige Beschaffenheit an, die Lymphdrüsen, besonders die Leistendrüsen schwellen an, das Allgemeinbefinden fängt an zu leiden, und nachdem die Krankheit Jahre und Jahrzehnte bestanden hat, tritt der Tod an allgemeiner Erschöpfung ein. Glücklicherweise ist die Krankheit, gegen die wir bisher kein Mittel haben, nur selten. Die Behandlung beschränkt sich auf Einfetten der Haut mit milden, juckstillenden Salben.

Zu der Gruppe der Hautflechten gehört noch **der rote Wolf**, der streng von dem fressenden, dem gewöhnlichen Wolf zu unterscheiden ist, welch letzterer die häufigste Form der Hauttuberkulose darstellt. Gleich wie dieser ist sein Lieblingssitz das Gesicht, in welchem er mit Vorliebe in runden Scheiben an gleichen Stellen zu beiden Seiten der Nase und an ihr selber auftritt, so daß zuweilen eine Schmetterlingsform der erkrankten Teile sich bildet (die Nase als Leib des Schmetterlings gedacht), die als besonders bezeichnend angesehen wird. Die Scheiben haben einen leicht erhabenen Rand und sind mit fest anhaftenden Schuppen bedeckt, bei

deren gewaltsamer Entfernung ein tief geröteter Untergrund mit erweiterten Talgdrüsenöffnungen zu Tage tritt. Das Leiden ist ungemein schleichend und vergrößert sich durch Wachstum der Scheiben nach der Außenseite in Monaten und Jahren nur langsam. Dafür setzt es aber auch der Behandlung häufig einen großen Widerstand entgegen, und es bedarf der kräftigsten Mittel, um es zum Schwinden zu bringen, unter denen die Pyrogallussäure, das Chrysarobin, die Schälpasten und vor allem oberflächliches Bestreichen mit dem Glüheisen genannt werden mögen.

Weit häufiger als alle bisher besprochenen Hautflechten zusammen ist aber die **nässende Flechte, das Ekzem**, das dadurch zur wichtigsten Hautkrankheit überhaupt wird und die häufigste Form der eigentlichen Hautentzündung darstellt. Der Name der nässenden Flechte ist von dem auffallendsten Merkmal genommen, das diese Krankheit auf der Höhe der Entwicklung zeigt, das Nässen, d. h. das Ausschwitzen von Flüssigkeit aus den erkrankten Hautteilen. Dieses Krankheitszeichen ist indessen nicht immer vorhanden, fehlt sogar stets, wenn der Ausschlag nicht bis zur vollen Entwicklung gelangt. Überhaupt zeigt die nässende Flechte eine sehr große Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, so daß die einzelnen Fälle außerordentlich ungleich im Aussehen und Verlauf sein können. Man unterscheidet eine rasch verlaufende hitzige und eine mehr schleichend verlaufende Form des Ausschlages. Die Form tritt in roten Flecken auf, auf denen sich alsbald kleine Bläschen bilden mit klarem durchsichtigen Inhalt. Nach einiger Zeit platzt das Bläschen und der Inhalt ergießt sich frei auf die Oberfläche der Haut. Haben nun zahlreiche Bläschen dicht nebeneinander gestanden, so fließen sie, wenn die Bläschendecke verloren gegangen ist, miteinander zu einer zusammenhängenden Partie, auf der sich die Flüssigkeit zu Tropfen ansammelt und abfließt. Die erkrankten Partien „nässen". Die auf die Oberfläche abgesonderte Flüssigkeit stammt aus dem Blute, und zwar sind es die feinen Haargefäße, die im Zustand der Entzündung mehr Flüssigkeit als gewöhnlich ausschwitzen. Diese wasserklare „seröse" Flüssigkeit durchtränkt das Gewebe und tritt bei Verletzungen desselben, wie solche im Zugrundegehen der Blasendecke vorliegen, frei zu Tage.

Nicht immer machen indessen die Bläschen diese Entwicklung durch. Der Inhalt der Bläschen kann auch erstarren und mit der Blasendecke zu einer Kruste eintrocknen; oder aber schließlich kann eine dritte Entwicklungsmöglichkeit eintreten: der anfänglich klare Inhalt des Bläschens wird trübe und aus dem Bläschen wird eine Eiterpustel.

Je nachdem der eine oder der andere Entwicklungsgrad mehr oder weniger hervortritt, spricht man von Bläschenflechte, nässendem, krustigem und eitrigem Ekzem. Von allen diesen Formen aus kann eine Rückbildung zur Norm eintreten. Das Bläschen und die Pustel trocknet ein, die Krusten

fallen ab und auf den nässenden Stellen läßt die Absonderung nach; es bilden sich Krusten, die nach einiger Zeit auch abfallen und eine noch gerötete, jedoch schon wieder mit einer neuen Oberhaut bekleidete, aber noch schuppende Haut zu Tage treten lassen.

Die schleichende Form des Ekzems beginnt ebenfalls mit roten Flecken, die aber zum Unterschied von den hitzigen kleiner sind und sich nicht mit Bläschen, sondern mit Schuppen bedecken und allmählich nach außen weiter wachsen zu mehr oder weniger großen Scheiben. Eine besondere Art dieses schleichenden Ekzems ist das sogenannte „seborrhoische". Dieses beschränkt sich mit Vorliebe auf Kopf, Gesicht, Hals, vorn auf der Brust und zwischen den Schulterblättern und kommt bei Personen vor, die an übermäßiger Fettabscheidung der Haut und an Schuppenbildung auf dem Kopfe leiden.

Die Ursachen des Ekzems sind mannigfache äußere mechanischer, chemischer, thermischer Art. Jeder Reiz, der in genügender Stärke und Dauer auf die Haut einwirkt, ist im stande, eine Entzündung im Ekzem hervorzurufen. Gewöhnlich sind es indessen nicht einmalige Reize, sondern häufig sich wiederholende, die zur Entzündung der Haut und zur Ekzembildung führen.

So kann häufiges Waschen der Haut, besonders mit scharfen Seifen, wiederholtes Reiben, Kratzen, Scheuern der Haut zu Ekzemen führen. Deshalb kommen auch häufig Ekzeme bei Leuten mit Ungeziefer vor, insbesondere sind Kopf- und Gesichtsekzeme bei Kopfläusen eine gewöhnliche Erscheinung. Bekannt sind ferner die Gewerbeekzeme, welche durch die Schädlichkeiten, die bei verschiedenen Berufsarten die Haut treffen, hervorgerufen werden. Eine besondere Art ist das Sonnenekzem, das durch die Sonnenstrahlen, aber auch durch elektrisches Licht hervorgerufen werden kann. Ferner mögen genannt werden die Ekzeme, welche durch äußere Anwendung von Arzneimitteln erzeugt werden, durch Karbol, Sublimat, Jodoform und schließlich das durch die beliebte Zimmerpflanze, die Primula obconica (französische, chinesische, japanische Primel) hervorgerufene, äußerst unangenehme Ekzem.

Während die angeführten äußeren Schädlichkeiten die gewöhnlichsten Ursachen für das hitzige Ekzem darstellen, sind derartige äußere Veranlassungen für die schleichende Form nicht immer nachzuweisen, oder sie sind so geringfügiger Natur, wie sie bei allen Menschen vorkommen, so daß man notgedrungen noch eine besondere Veranlagung der Haut bei den Menschen annehmen muß, die häufig an diesen Ekzemen leiden. Wodurch freilich diese Veranlagung hervorgerufen wird, ist nicht immer festzustellen. Es kommen allgemeiner schlechter Ernährungszustand, Blutarmut, Bleichsucht, Nervosität, sowie Konstitutionsanomalien in Frage. Besonders sollen Gichtiker zu Ekzemen neigen, und in Frankreich ist es eine weit verbreitete Lehre,

daß die wesentlichste Ursache des schleichenden Ekzems die harnsaure Anlage ist, in deren Gefolge die Gicht auftritt.

Auch ist das Ekzem, wie so manche andere Hautkrankheit für parasitär erklärt worden, d. h. Schmarotzer pflanzlicher Natur sollen das Ekzem dadurch hervorrufen, daß sie sich äußerlich in der Haut ansiedeln. Nun ist es ja richtig, daß bei jeder Hautentzündung, so auch beim Ekzem, zahllose schmarotzende Parasiten sich in den entzündeten Hautteilen entwickeln und später einen Entzündungsreiz darstellen, unter dessen Wirkung das Ekzem sich bedeutend verschlimmern kann. Es ist aber deshalb noch nicht gerechtfertigt, diese schmarotzenden Parasiten nun als erste Ursache des Ekzems zu betrachten und das Ekzem als parasitär zu bezeichnen. Wichtig und von allen Seiten anerkannt ist aber, daß das Ekzem nicht ansteckend ist, somit auch die Parasiten nicht die erste Ursache des Ekzems bilden können.

Der Verlauf des Ekzems ist sehr verschieden; er hängt in erster Reihe von der Dauer und der Wiederholung der Ursachen ab, die das Ekzem herbeigeführt haben, von dem Grad und der Stärke der Entzündung, die eingetreten ist und schließlich von der Veranlagung des Patienten. Das Ekzem kann sich in kurzer Zeit zurückbilden, besonders, wenn durch starke, aber nur eine kurze Zeit lang wirkende Schädlichkeiten die Haut rasch in Entzündung versetzt worden ist, während der Verlauf gewöhnlich schleppender ist, wenn durch lange Zeit hindurch wirkende Ursachen der Entzündungszustand sich allmählich herausgebildet hat. Bei Menschen, deren Anlage für die Entzündung ausgesprochen ist, entsteht neuerdings das Ekzem auch durch ganz geringfügige Schädlichkeiten, und der Verlauf der Krankheit kann sich über Jahre hinausziehen.

Die Erscheinungsformen des Ekzems sind sehr mannigfach, so daß es fast unmöglich ist, eine einheitliche Beschreibung davon zu geben. Es mögen daher einige der häufigsten Ekzeme, die sich auch durch ihren Sitz auszeichnen, hier näher beschrieben werden:

1. Das Gesichtsekzem kleiner Kinder. Hier handelt es sich meistens um ein ausgesprochenes krustiges Ekzem. Dicke gelbe oder auch grüne und schmutzig verfärbte Krusten bedecken besonders die Backen, dann auch Stirn und Kopf. Da ein starker Juckreiz vorhanden ist, zerkratzen sich die kleinen Patienten das Gesicht mit wahrer Wut, so daß zahlreiche Kratzer und eingetrocknete Blutkrusten sich auf dem Gesicht befinden. Zwischen den Krusten befinden sich gerötete Hautstellen mit kleinen Eiterbläschen. Die Ursachen für dieses Ekzem liegen teils in der großen Empfindlichkeit der Kinderhaut, zu der sich nicht selten eine übermäßige Fettabsonderung und Schuppenbildung auf dem Kopf gesellt, die als „Grind der Kinder“ in Erscheinung treten und die durch Zersetzung die Haut reizen können, teils in direkten äußeren Schädlichkeiten, unter denen Unsauberkeit

(Überfließen von Milch und Speichel aus dem Munde) wohl die Hauptrolle spielen. Das Ekzem ist hartnäckig, neigt sehr zu Wiederholungen und kann dadurch für die Mutter ein wahres Herzeleid bilden.

2. Sehr ähnlich mit diesem Ekzem ist das des behaarten Kopfes Erwachsener, bei dem besonders der Hinterkopf mit schmutzigen Krusten bedeckt ist, nach deren Abheben eine nässende hochrote Fläche zu Tage tritt. Durch die von den nässenden Stellen abgesonderte Ausscheidung verkleben die Haare, denen ein widerlicher zum Brechen reizender Geruch von zersetztem Schweiß, Hauttalg und Schmutz entsteigt. Den höchsten Grad der Haarverklebung stellt der Weichselzopf (Wichtel- oder Judenzopf) dar, in dem die Haare unentwirrbar zu einem dichten Knäuel verfilzt sind. In ihm findet das Ungeziefer, besonders die Kopflaus, eine willkommene Brutstätte. In Polen soll der Judenzopf noch heutzutage in einzelnen Gegenden sorgfältig gepflegt und als Schutzmittel gegen allerlei Krankheiten angesehen werden. Die Ursache des Kopfekzems ist in den meisten Fällen die Kopflaus, auf die auch bei krustigem Ekzem des Gesichtes und der Stirne gefahndet werden muß.

3. Eine weitere Form des Ekzems, die Hitzflechte, entsteht dort, wo zwei Hautflächen einander berühren, aufeinander liegen und dadurch Gelegenheit geben, daß sich Unreinigkeiten und Schweiß zersetzen, die Haut reizen und entzünden. Das bekannteste dieser Ekzeme ist der im Volksmund so benannte „Wolf“, eine Entzündung in der Afterkerbe, die nach langen Märschen in heißem Sommer mit Vorliebe auftritt. Auch kleine unsauber gehaltene Kinder leiden häufig an diesem Ekzem.

4. Das Hand- und Fußekzem hat besondere Eigentümlichkeiten. Dort ist die Oberhaut besonders an den Innenflächen sehr dick, so daß im Gegensatz zum übrigen Körper die sich bildenden Blasen sehr tief liegen und eine starke Blasendecke besitzen. Während es bei den bisher beschriebenen Ekzemformen leicht zum Platzen der Bläschen und zum Nässen und Krustenbildung kommt, bleiben die Blasen an Handtellern und Fußsohlen sehr lange als solche bestehen, breiten sich unter der Oberhaut weiter aus und können auf diese Weise große Strecken der Haut unterwühlen, bis schließlich an einer Stelle der Durchbruch der Flüssigkeit nach außen hin erfolgt. Häufig vereitert auch der anfangs klare Inhalt der Blase, so daß das Hand- und Fußekzem sich gewöhnlich unter dem Bilde von zahlreichen tiefen Blasen und Pusteln darstellt.

5. Sehr häufig sind auch die Unterschenkelekzeme, besonders bei Personen mit Krampfadern und Schweißfüßen; sie zeichnen sich nicht selten durch ein enormes Nässen der entzündeten Partien aus, so daß von ihnen die Bezeichnung des Salzflusses herrührt. In anderen Fällen, wenn die Entzündung lange bestanden hat, tritt das Nässen zurück und die Haut

bedeckt sich mit Schuppen, dabei wird die Oberfläche rauh und uneben, die Haut selbst wird schließlich stark verdickt und wie narbig.

6. Schließlich sei an letzter Stelle noch des Schweißekzems oder Schweißfriesels gedacht, das sich bei starkem Schwitzen infolge des Reizes, den der Schweiß auf die Haut ausübt, auf geröteter Haut in einer Unzahl kleiner Bläschen einstellt. Er tritt vorzüglich an Bauch und Brust auf, die mit Bläschen wie übersät sein können, und verbreitet sich auch auf Arme und Beine. Von diesem roten Schweißfriesel ist wohl zu unterscheiden der weiße Schweißfriesel, der sich meistens bei fieberhaften Krankheiten in wenig zahlreichen, wasserhellen Bläschen auf der Brust ohne irgend welche Röte der Haut bildet und nach wenigen Tagen wieder verschwindet. Er beruht wahrscheinlich auf einer Verstopfung der Schweißdrüsenausführungsgänge, wodurch der Schweiß zurückgehalten wird, und ist ohne weitere Bedeutung.

Das Ekzem ist leicht als solches zu erkennen, wenn man sich an sein Charakteristikum, die Mannigfaltigkeit des Ausschlages, erinnert: Röte, Bläschen, Pusteln, Nässen, Krusten, Schuppen in reichlichem Wechsel, bald das eine, bald das andere vorherrschend oder auch zurücktretend und selbst fehlend. Es kommt jedoch noch ein wichtiges subjektives Krankheitszeichen hinzu: ein starkes Hautjucken, das fast nie beim Ekzem fehlt und das für den Verlauf der Erkrankung insofern eine große Bedeutung hat, als infolge des durch den Juckreiz hervorgerufenen Kratzens das Ekzem verschlimmert werden und sich rasch weiterverbreiten kann.

Die Behandlung des Ekzems hat vor allem darauf zu sehen, die Ursachen und die das Ekzem veranlassenden und befördernden Umstände zu beseitigen; dazu gehören alle schädigenden und reizenden Einflüsse, denen die Haut ausgesetzt ist. Schon das Waschen der erkrankten Haut kann ein sehr starker Reiz für die Haut sein, vielmehr noch, wenn die Waschung mit scharfer Seife vorgenommen wird, aber auch schon ein bloßer jäher Temperaturwechsel, scharfe Zugluft, Wind und vor allem das Licht der Sonne sind sorgsamst von der entzündeten Haut fernzuhalten. Ferner ist die Haut von allen mechanischen Reizen, Reiben der Kleider, Stoß, Druck u. s. w. zu bewahren. Der Grundsatz der Behandlung ist für das hitzige Ekzem, die Haut ruhig zu stellen und alle Schädlichkeiten fernzuhalten. Dieser Schutz der Haut nach außen kann auf verschiedene Weise erreicht werden. Die beliebteste Methode ist, auf der Haut eine milde, juckstillende Salbe aufzulegen und einen Verband anzulegen; auch ein feuchter Verband mit einer leicht desinfizierenden Flüssigkeit wirkt häufig durch die gleichzeitige Kühlung sehr vorteilhaft. Das früher sehr beliebte Einpudern der Haut mit Talcum oder Getreidemehl oder einem ähnlichen Puder leistet in gleicher Hinsicht Gutes. Haben sich dicke Krusten auf den kranken Teilen

Hautkrankheiten.



Fig. 1



Fig. 2

gebildet, so kann es nötig sein, diese durch einen erweichenden Verband zuerst zu entfernen. Sind große Blasen und Pusteln entstanden, so kann es die nächstliegende Aufgabe werden, diese zu eröffnen, um dem Inhalt der Blasen Abfluß zu verschaffen. Das trifft vorzüglich für die Ekzeme der Hände und Füße zu; liegen große nässende Flächen vor, so ist es geboten, dem starken Salzfluß zuerst entgegen zu treten, was durch Anätzung der betreffenden Partien durch Höllenstein und Kalilauge, oder in mildester und schonendster Weise mit einer ätzenden Zinkpaste geschehen kann.

Wenn aber das Ekzem lange bestanden hat und sich Verdickungen der Haut gebildet haben, so sind diese durch geeignete Arzneiverordnung wieder zu beseitigen. In dieser Hinsicht steht an erster Stelle der Teer, den man im Anfang in Vermischung mit geeigneten Salben, später auch unverdünnt direkt auf die Haut aufpinseln kann. Auch vom Arzte sorgfältig gewählte andere Mittel, Pyrogallol, Chrysarobin, Quecksilbersalben u. s. w. können gelegentlich Gutes leisten.

Bei allen diesen so verschieden gearteten Maßnahmen gilt aber als oberster Grundsatz *peinlichste Reinlichkeit der Haut*. Denn wenn Krusten, Schuppen, Schmutz eventuell mit Salbenresten vermischt auf der Haut längere Zeit bleiben, so treten notwendigerweise Zersetzungen und damit Reizungen ein, die zu Verschlimmerungen des Ekzems führen müssen. Die Reinigung der entzündeten Haut ist aber nicht so ohne weiteres leicht zu erreichen. Wie ich schon vorher bemerkt habe, kann eine Waschung mit Wasser und Seife unmittelbar ungünstig wirken. Bei empfindlicher Haut nimmt man daher die Reinigung am besten mit einem sauberen, weichen oder flüssigen Fette, mit Vaselin, Mandelöl, Olivenöl oder flüssigem Paraffin vor, das auf die zu reinigenden Hautteile gebracht und mit einem Wattebausch leicht und schonend verrieben wird.

Wenn nun auch eine Reihe von Ekzemen, besonders diejenigen, die in hitziger Weise aufgetreten sind und noch nicht lange bestanden haben, leicht auf eine richtige äußere Behandlung zurückgehen, so gibt es doch nicht selten Fälle, die außerordentlich hartnäckig sind und die eine sehr sorgfältige Behandlung eines erfahrenen Arztes verlangen. Ja, man kann wohl ohne Übertreibung sagen, daß die richtige und erfolgreiche äußere Behandlung derartiger Fälle gelegentlich zu den schwierigsten Aufgaben gehört, die dem Arzte gestellt werden können.

Natürlich ist über der äußeren Behandlung nicht die innere zu vergessen. Zwar haben wir von Arzneimitteln eigentlich nur in dem *Arsen* ein Mittel, das in schleichenden Fällen einen gewissen Nutzen zu haben scheint, indessen ist dem allgemeinen Gesundheitszustand umso größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, je weniger es gelingt, durch die äußere Behandlung allein rasche und durchgreifende Erfolge zu erzielen. Blutarmut und

Bleichsucht und etwa vorhandene Stoffwechselveränderungen sind ebenso sorgsam zu behandeln, wie etwa vorhandene Verdauungsstörungen, Magen- und Darmkatarrhe; Diät und Lebensweise sind genau zu regeln. In dieser Beziehung sei noch besonders der harnsauren Anlage gedacht, die, wie schon eingangs bemerkt, besonders in Frankreich vielfach als Ursache des Ekzems angesehen wird. Gewisse Formen des Ekzems stehen auch nach meinen Beobachtungen zweifelsohne damit in Verbindung und werden erst dann durch die äußere Behandlung zur Heilung gebracht, wenn auf Diät und Lebensweise entsprechende Rücksicht genommen worden ist.

Nicht eigentlich zu den Hautflechten gehörig, aber doch in gewisser verwandtschaftlicher Beziehung zu ihnen stehend ist eine andere Gruppe von Hauterkrankungen, die sich dadurch auszeichnet, daß die oberflächlichste Schicht der Haut, die Hornschicht, stark verdickt und verändert ist. Der wesentlichste Repräsentant dieser Erkrankungen ist die Ichthyosis oder **Fischschuppenkrankheit.** In den leichtesten Formen zeigt sie sich unter dem Bilde der „Haarknötchen" (siehe S. 485), d. h. an der Austrittsstelle der kleinen Körperhaare haben sich derbe Schuppenauflagerungen gebildet, die beim Überstreichen mit der Hand das Gefühl eines Reibeisens erwecken. In den stärkeren Graden sind große Teile des Körpers, besonders die Streckseiten der Gliedmaßen in ganzer Ausdehnung befallen, derart, daß die Oberhautfelder mit derben, an den Rändern leicht aufgerollten Hornplättchen bedeckt sind, die Fischschuppen in gewisser Beziehung gleichen. Bei noch weiterer Entwicklung gewinnt die Haut durch Ansammlung dunkler Hornmassen auf den Oberhautfeldern Ähnlichkeit mit Kröten- und Schlangenhaut und schließlich in den höchsten Graden mit der des Stachelschweins. Die Krankheit macht sich meistens schon in den ersten Lebensjahren bemerkbar und besteht durch das ganze Leben hindurch, ohne das Allgemeinbefinden zu beeinträchtigen. Die Behandlung besteht in Anwendung von erweichenden Salben, durch welche die Hornmassen abgelöst werden und die Haut geschmeidig gemacht wird. Es bilden sich aber bald nach Aussetzen der Behandlung wieder von neuem die Schuppenauflagerungen, so daß eine vollständige Beseitigung des Übels nicht erzielt wird. In neuerer Zeit will man durch jahrelange äußerliche Anwendung von Schwefel das Leiden dauernd beseitigt haben. Man kann die Krankheit als eine abnorme Bildungsanlage auffassen, eine Auffassung, die auch dadurch eine Stütze erhält, daß die Krankheit angeboren vorkommt und dann noch in weit höherem Grade ausgeprägt ist, indem die ganze Hautoberfläche der rasch zu Grunde gehenden Neugeborenen mit harten bis zu 5 mm dicken Hornschildern bedeckt ist.

Einen etwas anderen Charakter hat eine weitere Gruppe von Hauterkrankungen, die ebenfalls zu dauernden Veränderungen der Haut führt, und die in mutmaßlichen, aber nicht in allen Fällen sichergestellten Be-

ziehungen zu Erkrankungen innerer Organe steht. Ich meine jene eigentümlichen teigigen Anschwellungen der Haut, die nach monate- und jahrelangem Bestande schließlich zu dauernden, bald starren, unbeweglichen Veränderungen, bald zu mehr lockeren, beweglichen Schrumpfungen der Haut führen. Die bekannteste Krankheit dieser Gruppe ist die **Schleimgeschwulst** und die bei Kropfkranken und Kropfoperierten eintretende, mit diesen Hautveränderungen einhergehende Verblödung und Verkümmerung des ganzen Menschen, die indessen nicht hier, sondern an anderer Stelle (siehe Bd. I, S. 428 und 849) ihre Besprechung finden.

Als Hauptvertreter der Gruppe, deren Entstehungsursache noch unbekannt ist, kann die **Starrhautkrankheit** gelten.

Im ersten Stadium zeigen sich teigige Anschwellungen der Haut von bald mehr umschriebenem, bald verbreitetem Charakter, die den Rumpf und die Gliedmaßen, aber auch das Gesicht und die Hände und Füße befallen können. Im Verlauf von Jahren verliert allmählich die Haut ihre Weichheit und wird schließlich fast so hart wie Holz und unverschieblich auf ihrer Unterlage. Das Gesicht wird starr und maskenähnlich, die Mimik ist aufgehoben; die Gelenke an den Gliedmaßen werden in halber Beugestellung starr gehalten, die Finger sind gebeugt und wenig oder gar nicht mehr beweglich. Die Behandlung war bisher auf Einfetten und Massage der Haut beschränkt. Neuerdings hat man mit Erfolg Einspritzungen mit Arzneistoffen versucht, unter deren Einfluß starres Narbengewebe wieder weich und geschmeidig werden soll.

5. Erkrankungen der Hautdrüsen.

Die entzündliche Erkrankung der Talgdrüsen der Haut gehört zu den allergewöhnlichsten Vorkommnissen, und es dürfte wohl kaum ein Mensch ganz hiervon verschont bleiben. Im Volksmund werden sie Finne, Pickel, Ätzchen genannt. Ihr Lieblingssitz ist Gesicht, Kinn, Backen, Nase, sie kommen aber auch nicht selten auf Brust und Rücken vor. Meistens nur einzeln und in geringer Zahl auftretend, können sie gelegentlich auch in vielen Hunderten von Exemplaren die Haut bedecken. Die häufigste Art ist die **gewöhnliche Finne.** Sie entwickelt sich als roter Pickel von etwa der Größe einer Linse in einem bis mehreren Tagen unter leichtem Stechen und Druckempfindlichkeit und zeigt auf der Mitte meistens ein kleines Eiterbläschen. Nach kurzem Bestande geht dieses auf und das Pickelchen bildet sich zurück, gewöhnlich unter Zurücklassung einer noch mehrere Wochen lang bestehenden roten Stelle.

Diese Gesichtsfinne tritt mit Vorliebe im jugendlichen Alter beim Eintritt der Geschlechtsreife auf und wird mit diesem den ganzen Körper beeinflussenden Entwicklungsvorgang in ursächliche Verbindung gebracht. In anderen Fällen liegen leichte Magendarmkatarrhe und Stoffwechselveränderungen vor. Es kommen aber noch andere örtliche Umstände hinzu, die das Entstehen der Finne begünstigen. Vor allem sind hier die sogenannten „Mitesser“ zu erwähnen, die eine Verstopfung der Talgdrüsen durch eingedickte Absonderung darstellen und als bräunliche oder schwarze Punkte in der

Gesichtshaut erscheinen. Diese lassen sich durch seitlichen Druck mit den Fingernägeln oder mit einem Uhrschlüssel, wie sie bei den früher gebräuchlichen Ankertaschenuhren angewendet wurden, meist leicht aus der Haut herausdrücken, gefolgt von der weißlichen dicken Drüsenabsonderung, die sich in korkzieherartiger Spirale aus der Drüsenöffnung herauswindet.

Durch tierische Schmarotzer, worauf der Name hinzudeuten scheint, wird der Mitesser nicht hervorgerufen, sondern er ist eine einfache Absonderungsverdickung. An diesen Mitessern setzen sich nun mit Vorliebe die Finnenknötchen an, so daß man in ihnen eine Mitursache der Finnen erblicken muß. Um die Bildung der Mitesser zu verhindern, ist häufiges Waschen und Massieren der Haut am Platze, wodurch die Öffnungen der Talgdrüsen freigehalten werden sollen und die Haut geschmeidig wird. Das beliebte Ausdrücken der Mitesser mit dem Uhrschlüssel hilft nur kurze Zeit, da sich gewöhnlich die Talgdrüsenöffnung wieder mit neuer dicker Absonderung verstopft.

Die Behandlung der Finne selber hat in erster Linie vorhandene Magendarmkatarrhe und leichtere Verstopfungen zu beseitigen, zweitens aber durch geeignete äußere Mittel, darunter vor allem der Schwefel, die Pickel zur Abheilung zu bringen. Von großem Vorteil ist es, die Pickelchen sobald wie möglich zu eröffnen, wie das mit feinen drehbaren Zylindermessern, die keine Narbe hinterlassen, geschehen kann, und dem im Pickel befindlichen Eiter auf diese Weise Abfluß zu verschaffen.

Eine zweite mit der ersteren verwandte Art von Finnen ist die „**Kupferfinne**“, die im Gegensatz zur gewöhnlichen Finne meistens im vorgeschrittenen Lebensalter zur Entwicklung kommt und sich von ihr dadurch noch weiter unterscheidet, daß sie nicht zur Eiterbildung, wie diese, neigt. Ihr Lieblingssitz ist die Nase und die angrenzenden Teile. Es entstehen anfänglich rote Flecke und Pickel, auf denen man nach einiger Zeit feinste Äderchen wahrnehmen kann. Im Laufe von Monaten und Jahren dehnen sich die Flecke und Pickel aus und stoßen untereinander zusammen, so daß mehr oder minder zusammenhängende, unebene, rote, mit zahlreichen sichtbaren Gefäßen durchzogene Partien entstehen. Es tritt auch allmählich eine knotige Verdickung der Haut hinzu, die sehr beträchtlich werden und besonders die Nase in hohem Maße verunstalten kann. Wegen der höckerigen unebenen Gestalt, die an eine Kartoffel erinnert, haben diese Nasen die Bezeichnung der „Kartoffelnase“, wegen des Verdachtes, daß ihre Röte durch übermäßigen Genuß von Spirituosen entstanden ist, auch den Namen der Trinkernase erhalten. Dieser Verdacht ist insofern gerechtfertigt, als die Kupferfinne ebenso wie die gewöhnliche vorzugsweise bei Personen, die an Magenkatarrhen leiden, entsteht. Da nun aber Gewohnheitstrinker nicht selten einen schleichenden Magenkatarrh haben, so ist es erklärlich, daß sie einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz zu der Kupferfinne stellen. In-

dessen beobachtet man auch bei Personen, die nie Alkohol trinken, gar nicht selten diese Hauterkrankung, so daß also ein sicherer Schluß von der roten Nase auf die Gewohnheiten des Trägers nicht gemacht werden darf.

Die Behandlung ist ähnlich der der gewöhnlichen Finne: Beseitigung des Magenkatarrhs und äußere Behandlung durch Schwefel und verwandte Mittel. Ist es bereits zu einer erheblichen Erweiterung der Gefäße und einer beträchtlichen Verdickung der Haut gekommen, so kann eine Heilung nur durch Verödung der erweiterten Gefäße mittels vielfacher Stichelung oder Anwendung des Spitzbrenners und durch chirurgische Abtragung der verdickten knotigen Teile erreicht werden.

Schließlich sei noch die **Pockenfinne** erwähnt, die von den beiden vorhergehenden streng zu unterscheiden ist. Sie tritt gewöhnlich auf der Stirn und der Nase, mit Vorliebe an der Haargrenze in kleinen Knötchen und Bläschen auf, die in der Mitte bald eintrocknen und dann eine mit einer Kruste bedeckte zentral gelegene Delle zeigen, so daß sie eine gewisse Ähnlichkeit mit einem Pockenausschlag bekommt, ohne indessen natürlich mit den wahren Pocken etwas gemein zu haben. Die Ursachen dieser Pockenfinne, die gehäuft in den Herbst- und Frühjahrsmonaten auftritt, sind vollkommen unbekannt. Sie kommt nicht selten in einigen Wochen von selber zur Abheilung, kann sich indessen auch durch neue Nachschübe über Monate und Jahre erstrecken. Sie gehört zu den wenigen Hautkrankheiten, die durch Arsen innerlich gut und rasch beeinflußt werden können.

Als Erkrankung der Hautdrüsen ist weiter zu erwähnen das **Grießkorn**, das sich gewöhnlich an den Augenlidern und den angrenzenden Hautpartien als oberflächliche, grießkorngroße, gelblich harte Einlagerung vorfindet. Es sind das verhornte Auswüchse der Talgdrüsen und Haarwurzeln die außer einer vielleicht geringen kosmetischen ohne jede Bedeutung sind. Um sie zu entfernen, muß die sie überdeckende dünne Haut mit einem Messerchen eingeschlitzt werden, worauf sich das Körnchen aus der Haut herausschälen läßt.

Eine etwas andere Veränderung ist das sogenannte **Haarknötchen**. Hier hat sich über der Austrittstelle der kleinen Härchen, die sich überall auf dem Körper befinden, ein kleines aus Hornschuppen bestehendes Knötchen gebildet, unter dem sich das Härchen spiralförmig zusammengerollt hat. Die Haarknötchen befinden sich vorzugsweise an den Streckseiten der Gliedmaßen in der Umgebung von Knie und Ellenbogen. Wiederholte Waschungen mit Seife und warmem Wasser bringen die kleinen Knötchen, die ohne jede weitere Bedeutung sind, zur Erweichung und Entfernung.

Den Schluß der Drüsenerkrankungen mögen die *krankhaft veränderten Absonderungen* bilden. Ich habe schon vorher des Mitessers erwähnt, der durch Verstopfung des Drüsenausführungsganges und Eindickung der Drüsenabsonderung entsteht, also auch eine Veränderung der Drüsenabsonderung darstellt. In anderer Weise kann die Talgdrüsenabsonderung verändert sein, wenn sie dünnflüssig und in großer Masse abgesondert wird. Dieser als **Schmerfluß** bezeichnete Zustand kommt meistenteils im Gesicht und auf dem Kopfe vor. Das Gesicht ist fettglänzend, so oft es auch abgewischt wird, und die Haare sind von Fett durchtränkt. Viel häufiger ist aber die vermehrte Talgabsonderung von mehr trockener Beschaffenheit (*trockenem Schmerfluß*), die indessen nicht an dieser Stelle, sondern unter den Haarerkrankungen (S. 520) besprochen wird, weil sie eine der häufigsten Begleiterscheinungen oder Ursachen des gewöhnlichen Haarausfalles ist.

Während die erwähnten Absonderungsveränderungen die Talgdrüsen be-

treffen, stellt das **krankhaft vermehrte Schwitzen** eine Erkrankung der Schweißdrüsen dar. Bekanntlich vermehrt sich normalerweise die Schweißabsonderung bei den mannigfachsten Gelegenheiten, bei verstärkter körperlicher Tätigkeit, seelischer und nervöser Erregung. Hier soll jedoch nur von dem Zustand der vermehrten Schweißabsonderung die Rede sein, die ohne diese uns wohlbekannten Veranlassungen auftritt. Besonders beachtenswert sind die Hand- und Fußschweiße, die für den Träger recht unangenehm werden können, indem ihre Hände meist naß und kalt sind, die Füße aber, da der Schweiß infolge unserer Fußbekleidung nicht verdunsten kann und sich zersetzt, häufig einen häßlichen stinkenden Geruch (Stinkfuß) von sich geben. Man erkennt den Schweißfuß außer am Geruch auch an der Auflockerung der Haut, die unter der dauernden Einwirkung des Schweißes eine weißliche undurchsichtige Färbung annimmt. Vorzugsweise die Haut zwischen den Zehen und an den Zehballen, ferner an der Innenseite der Fußsohlen, wird stark angegriffen und erweicht, so daß längeres Gehen behindert ist und zu Entzündungen Veranlassung geben kann, wie das die wunden Füße der Soldaten nach langen Märschen zur Genüge kennzeichnen. Früher glaubte man diese vermehrte Schweißabsonderung nicht beseitigen zu dürfen, aus Furcht, den Schweiß nach innen zu treiben und dadurch Krankheiten hervorzurufen. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß diese Furcht durchaus unbegründet ist und daß man ohne jede Besorgnis die übermäßige Schweißabsonderung beseitigen kann. Der Mittel gibt es außer den bekannten Salizyl- und ähnlichen Pudern, die den Schweiß aufsaugen und dadurch die Haut vor seiner Einwirkung schützen sollen, eine ganze Reihe: Chromsäure, Salizylsäure, Formol, Tannoform u. s. w., die in sachgemäßer Weise, unter Aufsicht des Arztes angewandt den Schweiß vollkommen oder doch wenigstens auf einige Zeit hin zu beseitigen im stande sind.

6. Gewächse der Haut.

Als Hautgewächse bezeichnet man diejenigen krankhaften Vorgänge, welche auf einer Vermehrung der geweblichen Bestandteile, also auf einem richtigen Wachstum derselben beruhen. Meistenteils stellen sie umschriebene Anschwellungen der Haut dar und werden deshalb auch kurzweg „Geschwülste" genannt.

Nach den jeweiligen Bestandteilen des Hautgewebes, durch dessen Wachstum die Geschwulst hervorgerufen wird, unterscheidet man die verschiedenen Geschwülste als Fleischgeschwülste, Warzen, Balggeschwülste. Eine andere Einteilung ist die nach ihrem Charakter als gutartige, das Leben des Trägers nicht bedrohende und als bösartige, durch welche das Leben gefährdet ist.

Unter den gutartigen **Fleischgeschwülsten** ist in erster Linie die harte Bindegewebsgeschwulst zu nennen, welche einzeln im Unterhautfettgewebe sitzt und beiläufig die Größe einer Walnuß und darüber erreichen kann. Sie bildet eine mehr oder minder starke Hervorwölbung der Haut und ist beim Zufassen als eine in der Tiefe der Haut befindliche meist bewegliche Anschwellung zu fühlen. Sie wächst in Jahren kaum merklich. Einen anderen Charakter zeigt die *weiche Bindegewebsgeschwulst* (Molluskengeschwulst), die meist in großer Anzahl vorkommt.

Hunderte von Geschwülsten, die bald gestielt, bald breit aufsitzen und als Knoten von mehr oder minder großem Umfang an der Haut herunterhängen, können den Körper wie übersät bedecken. Hierher gehört auch die **Elefantenkrankheit** (Dickhäutigkeit), bei der sich die Haut auf große Strecken hin unförmig verdickt hat, so daß der Unterschenkel, an dem die Erkrankung am häufigsten vorkommt, in seiner Unförmigkeit an das Elefantenbein erinnert, woher der Name.

In tropischen Gegenden häufig, kommt die Erkrankung auch bei uns gelegentlich vor und beginnt in der Regel mit rotlaufartigen Entzündungen der Haut und besonders der Lymphgefäße, die sich öfters wiederholen und schließlich zu unförmigen Verdickungen der Haut und des ganzen Beines führen. Von dieser Elefantiasis ist wohl zu unterscheiden die von den griechischen Ärzten gemeinte Elefantenkrankheit, welche Lepra, Aussatz bedeutet.

Sehr nahe der Fasergeschwulst steht die **Scherengeschwulst**, welche sich entweder aus einer Narbe entwickeln kann oder von selbst entsteht. Sie besteht, wie die Fasergeschwulst aus Bindegewebe von sehr fester narbenähnlicher Beschaffenheit und liegt immer in der Lederhaut selber, wo es flache längliche Wülste bildet, die vielfach „scherenartige" Ausläufer haben, was ihr den Namen eingetragen hat. Der Lieblingssitz dieser Geschwulst ist das Brustbein.

Man kann in gewissem Sinne die Scherengeschwulst als eine zu stark ausgebildete Narbe betrachten, da es in seinem Gewebe dieser am meisten ähnelt.

Allerdings gilt das nur von der Narbe, die nach Verheilung einer Wunde entsteht. Es gibt aber noch andere Prozesse, die als Narben bezeichnet werden, aber nichts mit eigentlichen Narben zu tun haben, das sind die **Schwangerschaftsnarben**, die dadurch entstehen, daß das Hautgewebe einer zu starken Dehnung ausgesetzt wird, durch welche die Maschen des Bindegewebes der Haut auseinander gezerrt werden. Diese Stellen ähneln Narben und sind deshalb auch als solche bezeichnet. Sie kommen nicht nur bei Schwangerschaften, sondern auch bei anderen Vorgängen vor, bei denen eine starke Dehnung der Haut eintritt. Am häufigsten beobachtet man sie noch bei sehr fetten Personen sowohl an den unteren Teilen des Bauches wie an den Oberschenkeln und dem Gesäß. Stets bilden sie längliche, streifenartige Einziehungen der Haut von rotbläulicher Farbe im Beginn des Entstehens, von weißer Farbe im späteren Verlauf.

Eine verhältnismäßig seltene Geschwulst ist die **Muskelfasergeschwulst** der Haut. Sie tritt meistens mehrfach auf und bildet derbe in die Lederhaut eingelagerte Knötchen von Erbsengröße und rötlichgelber Farbe, über welche die Oberhaut glatt ohne Veränderungen hinwegzieht. Sie hat ein sehr langsames Wachstum.

Eine andere Beschaffenheit zeigt die **Fettgeschwulst**, deren ältere Form vielfache haselnußgroße, derb elastische Knoten bildet, die im Unterhautfettgewebe, also unter der Lederhaut liegen, leicht verschieblich gegen die Umgebung und äußerlich fast gar nicht sichtbar sind oder nur ganz leichte Erhabenheiten in der Oberfläche der Haut bedingen, die dann meistens eine bläuliche Färbung annehmen.

Weit häufiger kommt aber die einzelne Fettgeschwulst vor, die ebenfalls vom Unterhautfettgewebe ausgeht und eine bedeutende Größe erreichen kann. Ihr Lieblingssitz ist dort, wo schon bei Gesunden eine größere Fettanhäufung statthat, Hals, Brust, Bauch, Gesäß. Hier kann sie Geschwülste von Kopfgröße bilden, und es sind Fettgeschwülste bis zu 20,30 kg Gewicht beobachtet worden. Gewöhnlich sind diese Geschwülste von dem Unterhautfettgewebe durch eine bindegewebige Kapsel gut abgetrennt, so daß sie große, ja enorme, umschriebene Anschwellungen bilden. Seltener gehen sie ohne scharfe Grenze in das Unterhautfettgewebe über, das dann meistens ebenfalls stark entwickelt ist, so daß hierbei mehr der Zustand einer allgemeinen Fettleibigkeit vorliegt.

Eine sehr eigentümliche Geschwulst stellt das **Xanthom** (xanthos, griech. blond) dar. Es bildet flache, gelbe, längliche Erhebungen auf der Haut der Augenlider und besteht aus nicht zur vollen Entwicklung gelangten Bindegewebszellen, die zum Teil verfettet sind und daher die gelbe Farbe hervorrufen.

Eine andere Art von Xanthom bildet sich bei Allgemeinerkrankungen: Zuckerkrankheit, Gelbsucht, Lebererkrankungen meistens auf dem Rumpf oder den Gliedmaßen. Es ist von kräftig braungelber bis braunroter Farbe und bildet bis bohnengroße rundliche Erhebungen mit glatter Oberfläche. Die Farbe dieser Geschwülste rührt von in ihnen abgelagerten Farbstoffen her, zum Teil aber auch von einer eigenartigen Verfettung und Entartung der die Geschwulst bildenden Zellen, wie bei dem Xanthom an den Augenlidern.

Einen durchwegs anderen Charakter als die eben beschriebenen gutartigen Fleischgeschwülste der Haut haben jene Geschwülste der Haut, an deren Aufbau nicht die Bestandteile der Lederhaut und des Fettgewebes wesentlich teilnehmen, sondern die Zellen der Oberhaut, die „Epithelien“. Daher ist auch die Lage der Geschwülste meist oberflächlich und die Oberfläche der Haut selber ist verändert.

Eine große Anzahl dieser Geschwülste faßt man unter dem Namen „Warzen“ zusammen, unter denen man harte, weiche und ansteckende, Alters-, Jugend- und Spitzwarzen unterscheidet.

Die **harte** oder **gewöhnliche Warze** tritt meistens an den Händen und den Fingern in geringerer oder größerer Anzahl auf, als derbes, fest elastisches, etwa linsengroßes Knötchen von drusiger Oberfläche, und erhebt sich in ihrem ganzen Umfang über die Haut. Sie wird für ansteckend gehalten, obgleich ein einwandfreier Beweis dafür bis jetzt noch nicht geführt ist, da bisher Pilze, welche die Ursache der Warzenbildung sein könnten, nicht gefunden worden sind.

Ähnlich diesen sehr häufigen harten Warzen sind die **Jugend-** und **Alterswarzen.** Erstere stellen ganz flache bis linsengroße Erhebungen auf der Haut dar, die bei jugendlichen Personen auf den Handrücken, vor allem aber im Gesicht ziemlich plötzlich in großer Zahl auftreten, lange Zeit bestehen bleiben können, um dann gelegentlich auch wieder zu verschwinden. Die Alterswarzen bilden etwas größere Gebilde im Gesicht, vorzugsweise aber auf dem Rücken und der Brust, von höckeriger, himbeerartiger Oberfläche und meistens schmutzigem Belage, der aus abgestoßenen Schuppen und Talgdrüsenabsonderung besteht. Sie kommen in höherem Alter vorzugsweise beim männlichen Geschlecht vor.

Die „**ansteckende**“ **Warze** zeichnet sich durch kreisrunde halbkugelige Gestalt aus, die über der Hautoberfläche emporragt, und in der Mitte der Hervorwölbung eine Delle und kleine Öffnung hat, aus der man bei leichtem Druck eine weiße, dickliche Masse herausdrücken kann. Untersucht man diese Masse mikroskopisch, so finden sich zahlreiche rundliche, glänzende Körper in ihr, die man früher als die Erreger der Geschwulst angesehen und als Molluskumkörperchen bezeichnet hatte. Es hat sich indessen herausgestellt, daß es sich um eigenartig veränderte epitheliale Zellen handelt, während die Erreger der Geschwulst, die auch experimentell übertragbar sind, zur Zeit noch nicht bekannt sind.

Die **Spitzwarzen** ähneln der Gestalt nach kleinen Waldbeeren und sitzen der Haut bald breit, bald nur schmal auf; sie wachsen im Gegensatz zu den anderen Warzen verhältnismäßig schnell. Sie kommen fast ausschließlich da vor, wo eine Hautreizung längere Zeit hindurch stattfindet, so besonders an den Stellen, die durch Schweiß und Drüsenabsonderung erreicht und angegriffen werden. So bilden sie sich vorzugsweise an den Geschlechtsteilen bei eitrigen Erkrankungen derselben: bei der Tripperansteckung und den weichen Geschwüren.

Die „**weichen**“ Warzen unterscheiden sich von allen bisher besprochenen

Warzenarten dadurch, daß sie auch angeboren vorkommen, wenn sie sich auch freilich meistens erst später entwickeln. Es sind das weiße, gelbliche bis bräunlich-schwarze, mehr oder weniger über der Haut erhabene Flecke von weicher Beschaffenheit und verschiedenster Größe, die im Gesicht und auf Rumpf und Gliedmaßen, nie aber auf den Handflächen und Fußsohlen beobachtet werden. Sie haben von allen Warzen das langsamste Wachstum und unterscheiden sich von ihnen außerdem durch die glatte, höchstens mit einigen langen Haaren bedeckte Oberfläche. Die kleinsten dieser weichen Warzen sind die als „Linsenflecke" bekannten braunen bis schwarzen Hautverfärbungen, mit denen wieder die **Sommersprossen** nahe verwandt sind. Das sind gelbliche bis bräunliche Flecke, die auf Gesicht und Händen besonders zur Zeit des Frühlings und des Sommers deutlich hervortreten und daher ihren Namen erhalten haben, aber auch während des Winters nicht vollkommen verschwinden, wie man das durch eine genaue Besichtigung leicht feststellen kann. Sie beruhen auf Einlagerung von Farbkörnern, sogenanntem „Pigment", in die Zellen der Oberhaut, eine Einlagerung, die durch den Einfluß der Sonnenstrahlen und des Lichtes vermehrt wird.

Durch ein gesteigertes Wachstum nicht der ganzen Oberhaut, sondern nur der Hornschicht entsteht das **Hühnerauge**, das durch zu enges oder schlecht sitzendes Schuhzeug hervorgerufen wird. An den Stellen, wo der Schuh die Haut drückt, entsteht zuerst eine leichte Druckentzündung, die bei Wiederholung des Druckes eine Verdickung der Haut, besonders der Hornschicht, hervorruft. Da die unter den Hornmassen liegende Haut gereizt und entzündet ist, so wird jeder Druck, der das Hühnerauge trifft, infolge dieser Entzündung und der über ihr liegenden festen, unnachgiebigen Hornmassen doppelt empfindlich. An einer oder mehreren Stellen des Hühnerauges setzen sich die Hornmassen in die Tiefe fort und bilden stiftförmige Einsenkungen. Liegt diese, wie meistens, in der Mitte des Hühnerauges, so erhält es dadurch mit einem „Auge" eine gewisse Ähnlichkeit. Auf gleicher Stufe mit den Hühneraugen stehen die *Schwielen*, die sich überall dort bilden, wo dauernder, aber wechselnder Druck stattfindet (*schwielige Hand des Arbeiters*).

Von den bisher beschriebenen Geschwülsten unterscheidet sich wesentlich die **Balggeschwulst**. Die Balggeschwulst bildet bis zu Walnußgröße und darüber reichende Knoten im Unterhautfettgewebe, verschiebbar gegen die Unterlage und meistens auch gegen die über die Balggeschwulst hinwegziehende Haut. Sie besteht aus einer äußeren Umhüllungshaut und einem breiigen Inhalt, der sich aus verhornten Zellen, Fett und Haaren zusammensetzt.

Lieblingssitz ist die Kopfhaut, bevorzugt das spätere Alter. Die Balg-

geschwulst entsteht entweder aus einer verstopften und gewucherten Talgdrüse oder aus Zellkeimen der Oberhaut, die während der Entwicklungszeit in die Tiefe der Haut verlagert sind und erst später zu weiterem Wachstum gelangen.

Während die bisher beschriebenen Gewächse sich nicht nur durch ihr langsames Wachstum, sondern auch besonders durch ihre Ungefährlichkeit für den Träger als gutartig charakterisieren, faßt man alle bösartigen Gewächse, die das Leben durch ihr rasches Wachstum und gelegentliches Verbreiten in den inneren Organen gefährden, im Volksmunde unter dem Namen Krebs zusammen, obwohl man wissenschaftlich verschiedene Arten der bösartigen Geschwülste unterscheidet.

Der **Hautkrebs** läßt wieder zwei Formen unterscheiden: 1. Der oberflächliche, relativ gutartige Hautkrebs, auch fressendes Geschwür genannt, beginnt fast stets unmerklich und unverdächtig als kleine Wunde, Schrunde, oder als Pickelchen, Knötchen oder Wärzchen, das bald trocken, bald nässend, bald mit einer Kruste bedeckt und sich durch eine große Hartnäckigkeit gegen alle angewandten Mittel auszeichnet. Mit den Jahren wird die Stelle durch Wachstum größere und bildet nun ein meist offenes Geschwür von Geldstückgröße, an dem man deutlich die innere geschwürige Partie und den nach außen wachsenden Rand, wo das krebsige Gewebe fortschreitet, unterscheiden kann.

Die relative Gutartigkeit dieser Krebse ist verschieden groß. Sie können jahrelang bestehen, ohne das Gesamtbefinden zu beeinträchtigen, sie können aber dann auch plötzlich einen bösartigen Charakter annehmen, in die Tiefe wuchern und zu ausgedehnten Zerstörungen führen.

2. Der in die Tiefe wachsende bösartige Krebs beginnt als Knoten, der, anfangs oberflächlich gelegen, bald in die Tiefe weiterwächst. Dabei tritt dann zugleich geschwüriger Zerfall des Krebsgewebes ein, so daß sich tiefgehende übelriechende Geschwüre bilden. Dieser Krebs hat im Gegensatz zu dem oberflächlichen eine große Neigung, entferntere Körperteile zu ergreifen, indem sich zunächst in den zugehörigen Lymphdrüsen, später auch in den inneren Organen Krebsknoten bilden, die als „Krebsablagerungen" bezeichnet werden.

Beide Krebsarten bevorzugen das Gesicht und hier wieder die Teile um Nase und Mund. Die Lippen sind ganz besonders häufig Sitz der tiefgreifenden Krebse (Lippenkrebs, der allerdings hier am Anfange seines Auftretens auch zunächst lange Zeit als scheinbar unschuldiges verhärtetes Knötchen vorkommen kann).

Als besondere Form des Krebses ist die „Pagetsche" Krankheit zu nennen, die lange Jahre unter dem Bilde einer oberflächlichen Entzündung, eines „Ekzems" der Brustwarzen und der Brusthaut erscheint und dann erst die wahre Natur des Krebses offenbart, ferner das seltene Bild der sogenannten „braunen Dürrhaut", bei welchem der Neubildung erst ein lange Zeit währendes Stadium einer Entzündung der Gesichtshaut vorhergeht, die sich mit eigenartigen Verfärbungen der Gesichtshaut verbindet.

Mit Ausnahme der braunen Dürrhaut, die schon in den ersten Lebensjahren ihren Anfang nimmt, bevorzugen alle Hautkrebse das spätere Alter, wie die Krebse ja überhaupt.

Die **bösartigen Fleischgeschwülste** treten meist unter dem Bild von braunen Knoten auf und entwickeln sich zuweilen aus den weichen Muttermalen. Sie zeigen ein ungemein rasches Wachstum, verbreiten sich in großer Zahl über die Hautoberfläche und führen rasch zum Tode. Sie sind noch bösartiger wie die tiefgreifenden Krebse; eine andere Form bildet blauschwarze knotige Anschwellungen an den Füßen und Händen; schließlich sei noch eine Fleischgeschwulstart erwähnt, die sich nach jahrelang bestehenden flechtartigen Erkrankungen der Haut meist in Form zahlreicher Geschwülste entwickelt. Die Behandlung der Geschwülste ist mit wenigen Ausnahmen eine operative, die Wahl des Mittels, ob Schere, Messer, Glüheisen oder Ätzmittel, hängt von der Beschaffenheit des jeweiligen Falles ab. In neuester Zeit haben wir in den Röntgenlicht- und Radiumstrahlen wertvolle Mittel zur Beseitigung von Geschwülsten erhalten. In einigen Fällen sind auch innere Mittel von Einfluß, so besonders das Arsen, das bei gewissen Fleisch- und Krebsgeschwülsten und Jugendwarzen gelegentlich Besserungen oder sogar Heilung zu bringen vermag.

7. Hautgeschwüre.

Man unterscheidet einfache krebsige, tuberkulöse und syphilitische Geschwüre, die bei den einzelnen Krankheiten ihre Erledigung finden. Die einfachen Geschwüre entstehen auf vorher unveränderter oder entzündeter Haut dadurch, daß Teile des Gewebes zu Grunde gehen.

Dieses Zugrundegehen von Gewebe, Brand oder „Nekrose", kann durch schlechte Gewebsernährung infolge Gefäßerkrankung oder anderer Ursachen veranlaßt sein, zumeist handelt es sich aber bei der Haut um äußere Einflüsse chemischer, thermischer oder physikalischer Natur, durch die sie mittel- oder unmittelbar abgetötet wird. Durch chemische und thermische Einflüsse entstehen die Verbrennungen und Verätzungen, durch physikalische der „Druckbrand". Durch langdauernden Druck wird die Haut durch Behinderung der Blutzufuhr in ihrer Ernährung derart geschädigt, daß sie abstirbt. Am bekanntesten ist die Drucknekrose von Schwerkranken, die lange Zeit ohne Bewegung in einer Stellung liegen. Es bildet sich dann auf dem Gesäß das gefürchtete „Durchliegen" der Patienten. Auch durch schlecht sitzende Stiefel, Tragriemen und ähnliches kann Druckbrand entstehen.

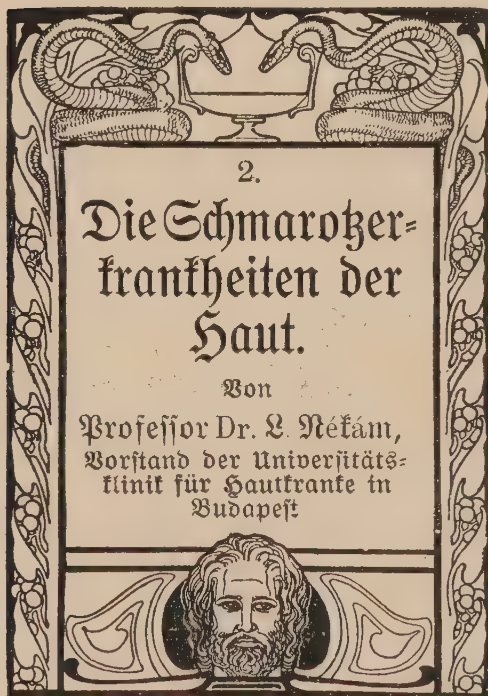
Am häufigsten entstehen aber Hautgeschwüre durch äußere Verletzungen, selbst geringfügiger Art, wenn nachträglich die Wunde verunreinigt wird, so daß sie nicht zu rascher Heilung gelangen kann und zu eitern und zu „schwären" anfängt.

Wenn nun auch an jeder Körperstelle derartige Geschwüre entstehen können, so bilden sie sich doch mit Vorliebe dort, wo an sich schon ungünstige Ernährungsverhältnisse der Haut vorher bestehen.

Dies gilt in hervorragendem Maße von der Haut des Unterschenkels, wenn durch Erweiterung der das Blut zurückführenden Blutgefäße, durch die „Krampfadern" der Blutumlauf beeinträchtigt ist. Krampfadern finden sich häufig bei Frauen nach Schwangerschaften, dann aber auch bei Männern, die viel stehen müssen. Meist kommen noch zwei weitere Umstände dazu, welche die Entstehung der gefürchteten **Unterschenkelgeschwülste** begünstigen, das sind Schweißfüße und Plattfüße, so daß man diese beiden mit den Krampfadern häufig vereint bei den Unterschenkelgeschwüren vorfindet. Auch Entzündungen der Haut, Ekzeme begünstigen die Entstehung der Unterschenkelgeschwüre in hohem Maße.

Der Lieblingssitz dieser Geschwüre ist das untere Drittel des Unterschenkels; gewöhnlich bilden sie sich aus ganz kleinen Anfängen, aus einer zufällig erhaltenen Verletzung, einer leichten Kratzwunde oder einem kleinen Eiterpickel, Furunkel oder dgl. Hat sich aber einmal eine offene Stelle gebildet, so greift der Zerfallsprozeß weiter um sich und das Geschwür wächst nach außen weiter. So können große Geschwüre, welche den ganzen

Unterschenkel umgreifen, entstehen. — Die **Behandlung** dieses Leidens hat neben einer sorgfältigen Wundpflege vor allem darauf zu sehen, die schlechten Blutumlaufverhältnisse zu bessern. Das geschieht durch Hochlagern des Beines, durch Anlegen von Gummistrümpfen, Gummibinden und Wickelverbänden (Zinkgelatinverband). Leider ist die Behandlung nicht selten ohne dauernden Erfolg, weil die meistens den ärmeren Volksschichten angehörigen Patienten nicht in der Lage sind, sich die erforderliche Ruhe und Sorgfalt, die unbedingt notwendig sind, dauernd zu gönnen, so daß, selbst wenn das Unterschenkelgeschwür geheilt ist, leicht ein Rückfall eintritt. Sehr heilkräftig auf Unterschenkelgeschwüre wirken Bestrahlungen mit Höhensonne (siehe Bd. I, S. 333). Die Zahl der zur Heilung der Geschwüre empfohlenen Mittel an Salben, Pflastern, Pudern, Umschlägen ist Legion, und es erhellt schon daraus, daß es weniger darauf ankommt, *was* angewandt wird, als *wie* es angewandt wird, ein Grundsatz, der auch sonst in der Medizin häufig gilt, wenn er auch nicht immer so deutlich zu Tage tritt, wie bei der Behandlung dieser monate-, ja oft jahrelang bestehenden Geschwüre.



Unzählig sind jene Krankheiten, welche die menschliche Haut erleiden muß, wenn sie durch fremde Lebewesen angegriffen wird. Niedere Tiere und Pflanzen finden wir unter den Angreifern, und die Umstände, unter welchen diese krankhaften Prozesse verlaufen, können außerordentlich verschieden sein.

Die wichtigsten von diesen Angreifern sind jene, welche ihr Dasein in solcher Weise fristen, daß sie die Zellen des Angegriffenen, ihres „Wirtes“, zerwühlen, einen Teil seiner brauchbaren Nährsäfte rauben, sich also auf seine Kosten ernähren. Solche Wesen nennen wir **Schmarotzer** (Parasiten). Es gibt unter ihnen manche Arten, die nur im menschlichen Körper gedeihen können; diese gehen von einem Menschen auf den anderen ohne Zwischenwirt über (z. B. der Aussatzbazillus oder die Filzlaus); sie werden streng menschliche Schmarotzer genannt. Andere sind zwar ebenfalls auf den menschlichen Körper angewiesen, jedoch nur während eines einzelnen Lebensabschnittes. Wie ein Schmetterling erst Ei, dann Raupe und Puppe sein muß, um den höchsten, den geschlechtsreifen Zustand zu erreichen, so sind auch die meisten der niederen Tiere gezwungen, eine ganze Reihe von ver-

schiedenen Formen und Zuständen durchzuleben (Ei, Embryo, Larve, Nymphe u. s. w.), bis sie ihre höchste Vollendung erreichen. Es kommt nun häufig vor, daß einzelne Tiere nur in einzelnen Teilen ihrer Entwicklung Schmarotzer des Menschen sind, sonst aber entweder frei leben, oder einen anderen Wirt, eine andere Tiergattung aufsuchen müssen. Diese nennen wir zeitweilige Schmarotzer (z. B. Bandwürmer). Wieder andere Arten sind jene, die wohl den Menschen angreifen, wenn sie dazu Gelegenheit haben, jedoch auch ohne je an einem Menschen gesaugt zu haben, ihr Leben normal weiterzuführen und abzuschließen im stande sind (Gelsen). Diese sind die gelegentlichen Schmarotzer.

Eine zweite große Gruppe von auf der Haut lebenden Tieren und Pilzen fristet ihr Dasein nur von Abfällen, die dem Menschen schon unbrauchbar sind (Schuppen, Talg), während sie die lebenden Zellen und die kreisenden Nährsäfte nicht berühren. Diese sind also keine echten Schmarotzer und werden Mitfresser genannt (z. B. Haarbalgmilbe, Achselhaarpilz).

Endlich müssen wir noch jener Tiere und Pflanzen gedenken und sie in eine dritte Gruppe einreihen, welche zwar die menschliche Haut ebenfalls angreifen, bei denen aber die zugefügte Wunde nicht als erster Schritt zu einem dauernden Verhältnis zwecks Ernährung oder Vermehrung zu betrachten ist, vielmehr eine Abwehr bildet, die gegen den Angriff das Individuum zu schützen berufen ist. Diese Wunde ist mitunter eine einfache, mechanische (Kratzwunden durch Krallen, Stacheln) oder vergiftete (Bienenstich, Nesselstich); es entsteht also mitunter nur ein kleiner örtlicher Prozeß, ein Riß, eine Anschwellung, ein Geschwürchen, mitunter aber eine schwere, sogar tödliche Vergiftung (Schlangenbiß).

Die hier zu erörternden Vorgänge sind also ungemein verschieden, weil bei diesen Krankheiten die Angreifer, der Angriff, dessen Dauer, die Empfindlichkeit des Menschen u. s. w. verschieden sein können. Eine ganze Anzahl von Parasiten lebt immer nur auf der Oberfläche der Haut: sie dringen nie in die Tiefe (z. B. Läuse). Diese nannte man früher Außenschmarotzer. Andere dringen mehr oder weniger in die Tiefe: sie bohren ihren Rüssel und den Kopf in die Haut ein (die Zecke), oder der ganze Körper wird versenkt und nur die letzten Ringe des Hinterleibes bleiben an der Oberfläche (Sandfloh). Wieder andere verschwinden zwar ganz unter der Haut, tauchen aber mitunter hervor (Krätzmilbe); eine ganze Reihe endlich lebt nur in der Tiefe der Haut und kommt nie auf die Oberfläche (z. B. der Peitschenwurm). Diese Schmarotzer nannte man früher Binnenschmarotzer.

Bei einer solchen Verschiedenheit der Vorgänge ist es nur natürlich, daß auch der Ausgang verschieden sein muß. Es kamen Fälle vor, wo der angegriffene Mensch förmlich zerfressen (Fliegenlarven), ausgesaugt

(Blutegel) oder vergiftet wurde (Spinnen) und in einigen Stunden sterben mußte. Es kommt auch vor, daß die Schmarotzer an und für sich nicht gefahrbringend sind, daß sie aber andere, gefährlichere dem Menschen zuführen und eigentlich nur durch diese Vermittlung verhängnisvoll werden. So verseuchen z. B. Mücken mit Sumpffieber, Flöhe mit Pestbazillen, Fliegen mit Milzbrand den Menschen. Immerhin können wir sagen, daß die weitaus größte Zahl solcher Angriffe glücklicherweise meistens nur in kurz dauernden, leicht verlaufenden, örtlich bleibenden Krankheiten sich äußert.

Über die den Menschen befallenden Schmarotzer kreisen im Volke sehr häufig irrige Ansichten, die ein für allemal bekämpft werden müssen. Die sogenannte Milchkruste oder Vierziger z. B., jene braune, schmierige Kruste, die am Schädeldache von Säuglingen des öfteren zu finden ist und nichts anderes als eine Ansammlung von Bakterien, Krusten, Schweiß, Schmutz und Hautschuppen darstellt, wird von den Müttern meistens als eine Schutzdecke des Gehirnes betrachtet und ängstlich erhalten, anstatt mit Öl sanft erweicht und abgewaschen zu werden. Kein Wunder wenn dann häufig Eiterungen unter der Kruste entstehen, die später schwerere Folgen nach sich ziehen. Andere lehren von den Schmarotzern, daß der Mensch sich gegen sie nicht schützen soll, da sie von Gott gesendet wurden, um uns an unsere Sünden zu erinnern. Diese Verherrlichung des Schmutzes findet heutzutage glücklicherweise immer weniger Anhang. Die gefährlichste unter diesen Irrlehren aber war die sogenannte Urzeugung, die wirklich großen Schaden angestiftet hat. Man stellte sich nämlich früher das Erscheinen von Läusen z. B. als eine Art von Selbstreinigung des Körpers vor; man glaubte, daß im Körper krankhafte Säfte sich bilden, ausscheiden und zu lebenden Tieren umbilden, daß die Vertilgung von Schmarotzern also ganz zwecklos wäre, da sie sich ja fortwährend neu von den ausgeschiedenen Säften bilden würden. Man überließ also früher solche Patienten, die etwa zufällig von einem anderen Läuse bekamen, unbekümmert ihren Qualen, man reinigte sie nicht, höchstens verordnete man Abführmittel — und schwächte dadurch den Kranken noch mehr — in der Erwartung, daß die „verdorbenen Säfte" dadurch eher entfernt werden.

Heute wissen wir, daß die Schmarotzer nie Folgen einer Krankheit und nie dem Kranken nützlich sein können. Sie werden immer durch Ansteckung zugeführt, sie müssen also, zum Vorteil des Kranken, immer bekämpft, vernichtet, ferngehalten werden.

Um das erreichen zu können, müssen wir die verschiedenen Schmarotzer und besonders ihre Lebensweise kennen. Im nachstehenden werden wir also die wichtigsten von ihnen kurz erwähnen und die einfache Art und Weise ihrer Bekämpfung erörtern.

I. Tierische Schmarotzer der Haut.

Sie gehören zu drei Hauptordnungen des Tierreiches: zu den **Urtieren**, **Würmern** und **Gliederfüßlern**.

1. Die **Urtiere** sind kleinste Lebewesen, die nur bei sehr starker Vergrößerung sichtbar werden, aus einer einzigen Zelle bestehen, jedoch oft durch verschiedene Gestaltung, Verdichtung, Körnung, kleine Apparate (Geißeln, Flimmern, Ausläufer u. s. w.) besitzen, welche zur Bewegung oder zur Ernährung dienen, die Organe höherer Tiere nachahmen und Organellen heißen.

Diese Tiere vermehren sich in verschiedener Weise, meistens durch Teilung oder eiartige Gebilde (Sporen). Sie kommen oft in ungeheurer Menge vor, besonders im Darm (siehe Fig. 16a der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"), aber auch, wo eiternde, geschwürige Vorgänge, jauchende Wunden u. s. w. vorhanden sind, und greifen dann durch ihre Vermehrung die ohnedies geschwächte Haut noch mehr an, in welche sie wahrscheinlich aus dem Darme, durch Kot, durch schmutziges Waschwasser geraten sind. Sie sind noch wenig bekannt, scheinen kaum von Wichtigkeit zu sein und verschwinden rasch bei gründlicher Reinigung. Hierher gehören auch jene Tierchen, die verschiedene Forscher im Harne Cholera- oder Nierenkranker gefunden haben (siehe Fig. 16b der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Sie stellen rettigförmige, kaum 1/100 mm lange, feine, sich rasch bewegende Gebilde dar. Ähnlich, etwas größer ist die Scheidenmonade, ein sehr häufiger Parasit, der in katarrhalischer Scheideabsonderung fast einer jeden Frau, und hie und da auch in der Harnröhre des Mannes vorkommt (siehe Fig. 16c der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Er findet sich bereits bei ganz kleinen Mädchen, verschmäht aber auch alte Frauen nicht. In solchen Fällen ist der Schleim sauer, schäumend und zeigt auf den Oberhautzellen massenhaft sich langsam bewegende Tierchen, die in unglaublichen Mengen zusammengeballt sich vorfinden können. Die Scheidenmonade ist 1/40 bis 1/60 mm lang, besitzt einen Kern und vier lange Fäden. Einfache, täglich vorgenommene Spülungen mit gewöhnlichem Wasser (Irrigator) genügen, sie fortzuschaffen. Endlich ist noch eine ganze Reihe von Erkrankungen beschrieben, bei welchen als Krankheitserreger kleinste Urtiere vermutet wurden. So berichteten 1896 die beiden Ärzte Rixfort und Gilchrist von zwei in Kalifornien lebenden portugiesischen Arbeitern, die innerhalb mehrerer Jahre Flecken, dann Knötchen, endlich viele Geschwüre bekamen. Allmählich wurden die Augen, die Schleimhäute und sogar die inneren Organe zerwühlt und vernichtet, und beide Patienten starben unrettbar. Hier müßten wir auch jene Parasiten erwähnen, die als Spirochäten, Treponemen, Trypanosomen u. s. w. genannt, äußerst wichtige Krankheiten (z. B. Syphilis, Frambösie, Schlafkrankheit u. s. w.) verursachen, bei welchen auch Hauterscheinungen vorkommen, welche jedoch gegenüber den allgemeinen Symptomen so zurücktreten, daß diese Krankheiten zweckmäßigerweise an anderen Stellen dieses Buches vorgeführt werden.

2. Unter den **Würmern** sind sehr wichtige, lebensgefährliche Schmarotzer bekannt, die aber meistens den Darm, das Blut, die Leber angreifen, während die Haut verhältnismäßig selten von ihnen zu leiden hat. Vier Klassen interessieren uns hier: die Band-, Saug-, Fadenwürmer und die Blutegel.

a) Von den Bandwürmern kommen namentlich die Finnen, die Larven des Bandwurmes Taenia solium, mitunter in der Haut, im Unterhautzellgewebe und in den Muskeln vor (siehe Fig. 32 dieses Bandes). Wenn der Mensch durch Wasser, durch Salat, durch Unreinlichkeit Eier des Bandwurms schluckt, so schlüpfen die jungen Tiere im Magen aus, dringen durch die Magenwand ins Zellgewebe, kriechen dann weiter und lassen sich endlich nieder, um in zwei bis drei Monaten erbsen- bis kirschengroße harte Gebilde zu zeigen, die zehn bis zwanzig Jahre unbeweglich, fast schmerzlos bleiben, sich einkapseln und verkalken, bis sie nach äußeren Einwirkungen absterben und schließlich aufgelöst werden. Die Finnen waren bereits den alten Griechen bekannt.

Die Finnen kommen beim niederen Volke, bei vernachlässigten Menschen, besonders bei Schweinehirten, Mistarbeitern, nicht ganz selten vor und können dann einzeln oder in der Menge von Hunderten und Tausenden vorhanden sein. Sie erscheinen als kugelrunde, harte Gebilde, die meistens nicht erkannt und als andere Krankheitserscheinungen gedeutet werden.

Nachdem die Finnen sich erst im Magen weiter entwickeln können, so sind die Hautfinnen eigentlich belanglos und ungefährlich. Immerhin können sie durch Quetschung, Anstechen, Alkoholeinspritzung abgetötet oder einfach entfernt werden.

Auch der sonst höchst gefährliche Echinococcus, ein Bandwurm, der Hunde, Rinder, Schafe und Schweine sehr häufig (15 bis 25 Prozent) befällt, kann mitunter die menschliche Haut erreichen und dort nußgroße, schwappende Knollen bilden. Wegen der leichten Entfernung sind sie in der Haut fast gefahrlos, während sie in der Leber, Lunge oder Gehirn eine sehr ernste Krankheit verursachen (siehe Bd. I, S. 840).

b) Von den Saugwürmern müssen wir nur den Leberegel erwähnen, der den Menschen im ganzen selten angreift und meistens mit Trinkwasser oder Salat verschluckt wird.

Dieser Schmarotzer hat eine merkwürdige Entwicklungsgeschichte: von den Eiern bilden sich bewimperte, lange „Mirazidien", die in die Wasserschnecke eindringen, dann auf Blättern sich einkapseln, zu Würmern auswachsen, sich häuten, in durchsichtige, weiße Kügelchen sich umwandeln, endlich, von Tieren oder von Menschen verschluckt, im Magen aufgelöst, sich zu einem zungenförmigen, platten, 3 bis 4 cm langen Wesen ausbilden. Das letztere kriecht entweder in den Gallengang und haftet dort an oder schlüpft in die Adern und gelangt auf diese Weise in das Unterhautzellgewebe. Es bildet dort schmerzhafte Geschwülste, die, aufgeschnitten, einen bis sechs Würmer enthalten können.

c) Die Klasse der Fadenwürmer hat für uns eine bei weitem größere Wichtigkeit. Hierher gehören die Rhabditiden, kaum 1 mm lange, schlanke, feine Würmchen, die in unendlichen Massen, zu Billionen herumkriechen und keinen großen Schaden anrichten. Immerhin können sie aufgeriebene, wunde Stellen infizieren, besonders wenn diese mit Erde in Berührung kommen. Auch bei Pferden und Füchsen kommen sie vor, und neuerdings wurde ein Matrosenknabe beobachtet, der wie mit Krätze behaftet ausgesehen hat, an starkem Jucken litt und bei welchem die Bläschen mit Rhabditislarven voll waren.

Berüchtigtere, wichtige Schmarotzer sind die Filarien, die fast alle nur tropische Länder bewohnen. Der Riese unter ihnen, der Peitschenwurm oder Medinawurm ist wahrscheinlich derselbe, den schon Moses als Feuerschlange bezeichnete und ein griechischer Arzt etwa hundertundfünfzig Jahre v. Chr. beschrieb (Drachenkrankheit). Trotz seiner Beschreibung betrachteten die Ärzte des Mittelalters den Wurm als verdorbenen Nerven oder Blutgefäß. Diese Krankheit befällt fast nie Europäer, und selbst jene französischen Soldaten, die in Senegal mit den Eingeborenen zusammenleben müssen, bleiben durchweg verschont.

Die Krankheit besteht aus Geschwülsten, die bald hier, bald dort unter der Haut, jedoch vorzugsweise an den unteren Gliedmaßen auftreten, sehr schmerzen und in Verschwärung oder Eiterung übergehen können. Wenn sie sofort nach dem Entstehen eröffnet werden, so findet man als Inhalt einen langen, zusammengeballten weißen Faden, der sich, rasch windend, zu entschlüpfen sucht. Dieser ist das ausgewachsene Weibchen, das mitunter 1 m lang wird, dabei kaum mehr als 1 mm dick ist, also wie eine Darmsaite aussieht. Die Gebärmutter nimmt fast die ganze Länge des Körpers ein und enthält Hunderttausende von Keimanlagen. Diese sind kaum $1/2$ mm lang, fadenförmig, in der Breite gestreift und mit einem dünnen Schwanz versehen.

Die verschiedenen Formen seiner Entwicklung wurden genau erforscht. Es müssen die Keime in Süßwasser, in dort lebende, sehr kleine Tierchen von der Klasse der Krebse kommen, um dort überhäuten zu können und Larven zu werden, sie verlieren ihre Schwänze und werden schlangenförmig. Hier verbleiben die Larven, bis die Cyklopen, mit Trinkwasser verschluckt, durch den Magensaft des Menschen abgetötet werden, die frei gewordenen Larven die Magenwand durchbohren und das Zellgewebe erreichen. Mehrere Jahre können nun vergehen, bis der Wurm, ganz ausgewachsen, durch Geschwülste in die Erscheinung tritt und seinen

Wirten zu verlassen trachtet. Ist das der Fall, so pflegen die Eingeborenen die Geschwulst einzuschneiden und, den Wurm rasch fassend, ihn auf eine Holzspule aufzurollen, indem sie täglich nur ein ganz kleines Stückchen herausziehen. Man muß, angeblich, sehr acht geben, um den Wurm nicht zu überdehnen und abzureißen, denn dann würden die jungen Tiere den Kranken überschwemmen und unerträgliche Schmerzen, Eiterungen, sogar den Tod hervorrufen.

Der Peitschenwurm ist noch ziemlich mangelhaft bekannt. Vor allem wurde das Männchen nur sehr selten gesehen; noch weniger weiß man über die Lebensgewohnheiten dieses Schmarotzers. Wahrscheinlich kann er auch freilebend gedeihen; sicher ist, daß jene Krebstiere, die in Afrika oder Asien den jungen Tieren als Zwischenwirte dienen, auch in Europa vorkommen, es also nicht ausgeschlossen ist, daß diese Krankheit auch in Europa eingeschleppt werden kann. Bei einer Rumänin wurde auch eine Art Filaria beobachtet, und ein russischer Arzt wies auf ähnliche Fälle aus Südrußland hin.

Eine sehr gefährliche Art ist auch die Filaria Bankrofti, deren Männchen zwar nur 4 cm, das Weibchen 7 bis 8 cm lang wird, wo aber Hunderttausende von sehr kleinen jungen Tieren die Lymphgefäße des Menschen verstopfen und sehr große Geschwülste (Elefantenkrankheit) verursachen. Füße, Hodensack, Glied können in einer Weise anschwellen, daß sie 30 bis 40 kg schwere, harte, schmerzlose, viele Jahre lang dauernde Geschwülste bilden, die nur durch Operation zu entfernen sind.

Diese Keime werden dem Menschen durch Gelsenstiche zugeführt. Unter diesen Moskitoarten sind solche, die nur des Nachts, andere, welche nur bei Tag oder endlich dauernd auf Beute ausgehen können. Der Forscher Manson stellte nun die merkwürdige Tatsache fest, daß es mehrere Arten von Filaria Bankrofti gibt, daß die Keime einer jeden Art nur zu bestimmten Stunden im Blute kreisen und zwar nur, wenn die entsprechenden besonderen Gelsenarten, die als Zwischenwirte dienen können, herumfliegen. Nur durch dieses merkwürdige Zusammentreffen wird den Filarien ermöglicht, daß sie in den Menschen dringen oder ihn verlassen.

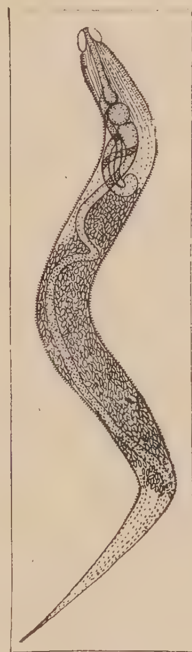


Fig. 66. Spring- oder Madenwurm. 14fach vergrößert.

Endlich müssen wir noch den Spring- oder Madenwurm (siehe Fig. 66) erwähnen, einen fadendünnen, etwa 1 cm langen, weißen Schmarotzer, der auf der ganzen Welt verbreitet ist, auf der Schleimhaut des Dickdarmes, namentlich bei kleinen Kindern in unendlichen Mengen haftet, in der Bettwärme den Mastdarm verläßt und starkes Jucken hervorruft. Es werden besonders die Schamteile zerkratzt; bei vernachlässigten Kindern dringen sie jedoch auch in die Fettfalten ein, in den Mund, in die Nase und erzeugen Nervosität, Krämpfe, epileptiforme Anfälle, Darmkatarrhe, besonders aber ein unstillbares Jucken. Abführmittel, Klistiere mit Seifenlösung, Mastdarmzäpfchen mit Quecksilbersalbe, Einpinselungen mit Benzoetinktur bringen gewöhnlich eine dauernde Heilung in vier bis fünf Wochen hervor.

d) Die Blutegel wurden früher sehr häufig zu medizinischen Zwecken verwendet. Wohlbekannt sind die europäischen Arten, die mit ihren drei Kiefern die Haut oder Schleimhaut durchsägen und etwa 15 bis 16 g Blut zu saugen im stande sind, also fünf- bis sechsmal so viel, als ihr Körpergewicht beträgt. Die Verdauung des Blutes geht in zwölf Monaten vor sich, wobei das Blut flüssig bleibt.

Wichtig ist der ägyptische Blutegel, dessen jugendliche Exemplare, mit Wasser verschluckt, am Gaumen und an der Nasenhöhle des Menschen und der Tiere sich festsaugen und deshalb in Algier und Ägypten eine wahre Landplage bilden. Auch der Blutegel auf der Insel Ceylon verdient Erwähnung, da er auf Bäumen lebt und sich auf Menschen und Tiere wirft. Er dringt durch die Maschen der Kleider; streift man ihn ab, so bleiben die Kiefer in den Wunden zurück und verursachen langwierige Eiterungen.

3. Von allen tierischen Schmarotzern sind die **Gliederfüßler** in hervorragender Weise Hautbewohner. Besonders zwei Klassen von ihnen müssen

hervorgehoben werden: die achtfüßigen Spinnen und die sechsfüßigen Insekten:

a) Unter den Spinnen sind die wichtigsten die Milben, deren es mehrere hundert parasitäre Arten gibt (vgl. Fig. 1a bis 4, 6 und 13 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Die Herbstgrasmilbe (siehe Fig. 11 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut") ist unvollständig bekannt und bildet nur die sechsbeinige Larve wahrscheinlich mehrerer verschiedener Arten. Auf Gras, Heu, Erdboden pflegen ungeheure Mengen zu lauern, die beim Annähern eines Tieres oder Menschen, oder besonders beim Übernachten auf Heu die Haut befallen, sie in Form kleiner rötlicher Punkte bedecken und an ihr Quaddeln, Röte, Jucken hervorrufen. Solche oder ähnliche Schmarotzer sind auf der ganzen Welt verbreitet, und die in Mitteleuropa als Stachelbeerkrankheit, in Dänemark als August-knuder, in Mexiko als Tlalsahuate, in Argentinien als Bicho colorado, in Japan als Kedana u. s. w. bezeichneten Krankheiten sind auf diese oder ähnliche Milben zurückzuführen. Hierher gehört auch der Bücherwurm, der alte Bücher, Lumpen, Fetzen zernagt, ebenso die Getreideschmarotzer, die auf Getreide, Mehl, Stroh, sowie die Milbe, welche auf Käse, Tierleichen, Mehl, der Parasit, der im Zuckerstaub in Spezereihandlungen, oder jener der auf Guano, im Mist lebt, gelegentlich Mensch und Tier überfällt, sie mehr oder weniger peinigt und tagelang dauernde, fürchterlich juckende Ausschläge hervorruft. Eine Abwehr gegen sie bildet das Tragen eng anschließender Kleider, häufiges Baden, Bestreichen der Haut mit Perubalsam, Salmiakgeist, Traumatizin u. s. w.

Die Vogelmilben (siehe Fig. 6 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"), die Saumzecke, die persische Zecke sind alle Nachtparasiten, wie die Wanzen. Tags über verstecken sie sich hinter Möbeln, in Baumrinde, in Risse des Fußbodens; im Dunkeln kriechen sie hervor, um auf Tauben, Schwalben, Hühnern, Menschen zu schmarotzen. Häufig befallen sie die Ziervögel, Kanarien, Papageien und ihre Käfige, sowie Schwalbennester und übersiedeln auch auf Menschen. Die Argasarten gehen auch auf Rinder und Pferde über, ähneln stark an Größe, Form und Lebensweise den Wanzen, nur daß sie viel gefährlicher als diese sind. Der Argas marginatus, die wichtigste europäische Abart, lebt im Taubenschlag und greift des Nachts die jungen Tauben an, die nicht selten ihm zum Opfer fallen. Ihre Giftigkeit beweist der Versuch eines Forschers, der sich absichtlich durch eine Zecke am linken Daumen stechen und dieselbe siebenundzwanzig Minuten lang saugen ließ. Nach zehn Tagen bekam er Knoten und Geschwüre, die mehr als neunzehn Jahre lang wiederkamen.

Eine andere Abart soll noch giftiger sein, und mitunter sterben sogar Menschen durch ihre Stiche in vierundzwanzig Stunden, — wobei allerdings die Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, daß durch den Stich giftige Bakterien eingeimpft werden. Sie

besitzen eine überraschende Zähigkeit: vier Jahre lang ohne Nahrung in einer Schachtel verschlossen, konnte man etliche Exemplare noch lebend auffinden. Einige Arten bohren sich sogar in die Haut ein; sie können dort monatelang verbleiben und große Schmerzen verursachen.

Um sich gegen solche Schmarotzer zu schützen, muß man seine Wohnung sehr rein halten, Boden und Wände desinfizieren, Löcher, Ritzen verstopfen und mit Petroleum oder Kreolin einreiben; im Notfall das Schlafzimmer beleuchten und mit Perubalsam, Kampferöl sich einschmieren.

Der Holzbock oder die gemeine Zecke ist nahe den Argasarten verwandt (siehe Fig. 2 und 3 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Gewöhnlich nur 2 bis 4 mm lang, erreichen diese Tiere eine Länge von 10 bis 12 mm, wenn sie sich vollsaugen. Das Weibchen legt über zehntausend Eier; die Larven haften allen möglichen Tieren an, überhäuten öfter und suchen womöglich Hunde auf, um auf ihnen zu schmarotzen. In Europa sind sie zwar auch sehr häufig, sollen aber in Südamerika eine wirkliche Landplage (Garapatas) bilden, die von den Reisenden mehr als Alligatoren, Jaguare und Schlangen gefürchtet sind.

Um die Zecke zu entfernen, darf man sie nicht abreißen, denn der ganze Kopf bleibt dann in der Wunde; besser ist, sie mit Butter einzuschmieren oder mit Öl zu betupfen.

Eine der häufigsten (10 Prozent) Hautkrankheiten in Europa ist die **Krätze**, hervorgerufen durch die Krätzmilbe (siehe Fig. 1 a, b und c der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Diese Krankheit ist schon in der Bibel erwähnt; sie ist jene, die Hiob peinigte. Der Milbe gedenkt bereits Aristoteles, sie wurde beschrieben von der Äbtissin des Klosters auf dem Rupertsberge im zwölften Jahrhundert, von arabischen Ärzten, von dem französischen Forscher A. Paré versinnbildlicht (1687). Später geriet sie in Vergessenheit; die Medizin leugnete lang ihr Vorhandensein, bis 1834 der italienische Arzt Renucci sie bei Krätzkranken wieder entdeckte.

Das befruchtete Weibchen bohrt sich in die Oberhaut des Menschen und legt dort etwa fünfzig Eier. Aus diesen schlüpfen nach drei Tagen die sechsbeinigen geschlechtslosen Larven hervor, die auf der Haut des Menschen herumkriechen, innerhalb vier Wochen dreimal sich häuten und endlich als achtbeinige Milben geschlechtsreif werden. Das Männchen ist 0,2 bis 0,25 mm groß, besitzt starke Chitinrippen; es zeigt auf sechs Füßen Taster, auf zwei Wimpern. Das Weibchen ist um ein Drittel größer, mit freiem Auge eben sichtbar; es trägt auf den vorderen vier Beinen Taster, auf den hinteren Wimpern. Nach der Begattung häutet sie sich zum vierten Male und bohrt sich in der Haut mit ihren acht Kiefern einen Hohlgang, den man mit bloßem Auge als 1 bis 2 cm lange, gekrümmte, feine schwarze Linie erkennen kann.

Diese Gänge bilden die wichtigsten Merkmale der Krätze; sie kommen

bei keiner anderen Krankheit vor (siehe Fig. 7 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Sie sitzen auf den Handflächen, auf den Fingerseiten, auf den Achselwänden, Brüsten, Bauch, Schenkel, Glied und Gesäß; sie werden bald zerkratzt, mit Pusteln, Blasen besät, mit Krusten und Borken bedeckt, so daß sie sehr häufig kaum aufzufinden sind und die Krankheit sich nur durch die beständige Örtlichkeit der Erscheinungen verrät.

In der Wärme gewinnen die Milben an Lebendigkeit; die Larven und Männchen kriechen, die Weibchen bohren viel energischer; wenn die Träger sich also erhitzen, z. B. beim Tanzen oder unter warmen Decken, wenn sie schwitzen, so fühlen sie gesteigertes Jucken, das sofort aufhört, wenn der Patient z. B. ein kaltes Bad nimmt. Den Kopf befallen die Milben nie. Bei Menschen, die krankheitshalber keinen Juckreiz zu fühlen im stande sind, die sich also nicht kratzen (Aussatz, Höhlenerkrankung des Rückenmarkes), kann eine Unmasse von Krusten sich ansammeln (norwegische Krätze).

Es gibt etwa fünfzehn verschiedene Krätzmilben; manche Tiergattungen haben auch ihre besonderen Abarten, die jedoch meistens auch auf Menschen übergehen können. Die Krätze ist leicht übertragbar, und in der Regel bekommen sämtliche Einwohner einer Wohnung nach und nach die Krankheit.

Bei der Behandlung wird es also am besten sein, gleichzeitig alle Insassen einer Wohnung zu behandeln. Man muß vor allem sämtliche Wäsche und Bettwäsche, die seit der Ansteckung gebraucht wurde, durch energisches Kochen desinfizieren, um die etwa hineingeratenen Eier zu vernichten. Der Körper muß sorgfältig gewaschen, die Krusten entfernt werden; Kinder, schwache Frauen können durch milde, keimtötende Salben in sechs bis acht Tagen, kräftigere Personen durch stärkere Teerschwefelsalben in drei bis vier Tagen geheilt werden.

Von den Milben müssen wir noch einer Erwähnung tun, der sogenannten Mitessermilbe, die in den Haarbälgen und Talgdrüsen des Menschen, besonders aber des Hundes lebt. Sie sind 0,3 mm lange, schmale Tiere, mit einem schlanken geringelten Leib, acht Füßen und mit schwachen Mundteilen. Sie leben zu zwei bis fünfzehn gemeinsam und werden meistens als harmlose Schmarotzer betrachtet, obwohl sie bei Hunden Ausfall der Haare und bei Menschen einen juckenden Ausschlag oder eine braune Verfärbung verursachen können. Um sie zu entfernen, erweicht man die sogenannten Mitesser durch heiße Waschungen mit Seifenlösung, drückt sie mit sogenannten Mitesserquetschern aus, reibt dann allabendlich nach Verordnung des Arztes eine zehnprozentige Schwefel-Ichthyol- oder fünfprozentige Resorzinsalbe ein, die man tagsüber abwaschen und durch Coldcream ersetzen kann.

b) Die schmarotzenden Insekten sind besonders in den tropischen Ländern sehr verbreitet, immerhin sind auch in Europa manche solcher Arten bekannt.

Die Läuse sind ungemein verbreitete Parasiten des Menschen und der Tiere; einzelne sind nicht wählerisch betreffs ihrer Wirte und gehen gerne von Hunden oder Vögeln auf Menschen über; andere greifen dagegen ausschließlich nur die kaukasische Rasse des Menschen an.

Die Kopflaus ist 2 bis 3 mm lang, besitzt sechs Füße mit starken Krallen, einen dornartigen Stechapparat und acht eingebuchtete Teile am Leib, die kleine Luftporen tragen und mit einem Luftröhrensystem in Verbindung stehen (siehe Fig. 9a der Tafel „Die Schmarotzer der Haut").

Sie leben in der behaarten Kopfhaut und legen ihre Nisse auf Haare, wo sie dieselben mit einer in Essig sich lösenden chitinartigen Substanz aufkleben. Die Nisse haben einen Deckel, der in sechs Tagen abgeworfen wird; die Jungen schlüpfen aus und werden in acht Tagen fortpflanzungsfähig. Sie vermögen sich ihrer Umgebung anzupassen: bei Negern sind sie schwarz, bei Europäern können sie bräunlich, grau, gelblich u. s. w. sein. Wenn sie stechen, so spritzen sie gleichzeitig eine reizende Lösung in die Haut ein, wodurch diese anschwillt, sehr stark juckt, zusammengekratzt, dadurch nässend wird und Krusten bildet, welche die Haare verfilzen (Weichselzopf). Die Reinigung wird dadurch erschwert und so entstehen Eiterungen, Drüsenschwellungen, Schmerzen und Entzündungen.

Um diesen Zustand zu heilen, müssen selbstverständlich erst die Schmarotzer entfernt werden: man erweicht die Krusten, indem der Kopf täglich fünf- bis zehnmal mit einer vom Arzte verordneten Sublimatlösung (0,1 Prozent) begossen, mit Kamillentee und Seife gewaschen, in der Zwischenzeit aber mit einem Öllappen bedeckt wird. Allmählich lösen sich die Krusten, die Haare können ausgekämmt und mit Kampferspiritus gewaschen werden, wodurch die Läuse absterben. Man muß jetzt noch die Nisse entfernen, die durch reichlich und geduldig vorgenommene Waschungen mit Weinessig gelockert und abkämmbar werden. Es bleibt noch übrig die Kratzwunden zu heilen, was am besten durch Borsalbe geschieht.

Die Kleiderläuse sind der Kopflaus sehr ähnlich, nur etwas größer und dicker (siehe Fig. 9b und c der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Sie leben in den Unterkleidern, besonders in der Schulter- und Gürtelgegend, wo die Kleider dem Körper eng anschmiegen und wodurch die Läuse die Haut leicht erreichen können. Sie sind die Überträger des Fleckfiebers.

Wenn jemand jahrelang mit Kleiderläusen behaftet ist, so verliert seine Haut allmählich ihre Empfindlichkeit gegen dieselben: sie wird stark braun, besonders in der Schulter- und Gürtelgegend und zeigt nur wenige Kratzwunden (Vagabundenkrankheit). Bei jenen aber, die nur zufällig und auf kurze Zeit mit Läusen behaftet wurden, entzündet sich die Haut sehr stark, sie wird rot, geschwollen, zerkratzt, mit blutigen Borken bedeckt (siehe Fig. 67). Um die Läuse fernzuhalten, muß man die Kleider desinfizieren, was durch Auskochen, Lüften, Ausklopfen geschieht; die Wunden der Haut heilen unter irgend einer deckenden Salbe, z. B. Zinksalbe. Um einer neuen Ansteckung vorzubeugen, kann man nach Anordnung des Arztes schmarotzertötende Salben, z. B. Salbe aus Sabadillasamen bereitet, benützen.

Die früher als fürchterliche, tödliche Krankheit beschriebene „Läusekrankheit", bei der Läuse angeblich sich im Blute bildeten und in so großer Menge fortwährend hervorkrochen, daß z. B. bei einem vornehmen portugiesischen Herrn zwei Diener immerfort damit beschäftigt waren, mit großen Körben die Läuse ins Meer zu werfen — ist ganz sicher nichts anderes als phantastische Übertreibung der Folgen einer fabelhaften Nachlässigkeit und Unsauberkeit.

Die dritte Art der Läuse ist die Filzlaus, ein plattes, braunes, etwa 1 qmm großes Tierchen mit außergewöhnlich starken Krallen. Sie werden meistens durch geschlechtlichen Verkehr übertragen, kleben ihre Eier gerade so den Haaren an, wie die Kopflaus (siehe Fig. 68 auf S. 503 und Fig 8 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"); sie kommen fast nie auf unbedeckten Körperstellen vor, stechen und reizen die Haut durch ihr Gift, das stark juckt und blaue Flecken erzeugt. Um sie zu entfernen, reibt man den Körper zwei- bis dreimal täglich mit reinem Alkohol ein. Quecksilbersalbe wird auch vielfach benützt, reizt aber zuweilen und beschmutzt die Wäsche.



Fig. 67.
Kratzwunden infolge von Kleiderläusen.

Außer den angeführten gibt es noch eine Menge Läusearten, die auf Tieren (Gans, Vögel [siehe Fig. 14 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"], Hund, Rind, Schaf), dann auch auf Pflanzen (Kermes vermilio, Coccus caci, Tachardia lacca, sämtliche berühmte Farbstofferzeuger) schmarotzen und gelegentlich auch Menschen befallen.

Die Wanze (siehe Fig. 5a und b der Tafel „Die Schmarotzer der Haut") ist ein weltbekannter Nachtparasit, den schon die alten Griechen und Römer kannten. Das Weibchen legt viermal des Jahres fünfzig weiße, zylindrische Eier in Winkeln, Rissen, hinter Tapeten u. s. w., die in etwa elf Monaten auswachsen, durch drei Drüsen einen stinkenden Geruch verbreiten und beim Stechen eine Absonderung in die Haut spritzen, wodurch diese anschwillt. Sie gehen meist nur im Dunkeln auf Beute aus, man schützt sich also durch Reinlichkeit in der Wohnung und Beleuchtung des Schlafzimmers.

Die Flöhe (siehe Fig. 10a und b der Tafel „Die Schmarotzer der Haut") sind ebenfalls seit jeher bekannt; sie verseuchen mitunter Gebäude (Kasernen, Wirtshäuser) in einer Weise, daß Tausende von ihnen den Fremden befallen und ihm wirklich sehr lästig werden können. Man reinigt

solche Häuser, indem man die Spalten des Fußboden, die Risse in der Wand, am Türstock, und die der Betten u. s. w. mit Kreolin füllt und mit Kitt verschließt, um die Larven zu töten. Der Flohstich bildet eine Quaddel, auf der nach einigen Minuten ein roter Punkt, als Blutaustritt, und um diesen ein etwa 2 bis 3 mm breiter, roter Hof entsteht. Nach drei bis sechs Stunden verschwindet die Quaddel, nach zwei bis drei Tagen der Hof, während die Punkte wochenlang dauern können und mitunter eine Blutkrankheit — die Purpura — vortäuschen. Selbst die Larven können schmutzige Menschen angreifen.

Der ärgste unter den Flöhen soll der nur in den Tropen gekannte Sandfloh sein, der gerade so wie der heimische schmarotzt, bei welchem aber das trächtige Weibchen sich in die Haut des Menschen bohrt, ein Geschwür verursacht und darin erbsengroß anschwellt, bis nach mehreren Wochen ihr Unterleib berstet und die Eier ausfallen. Ganze Armeen und Karawanen wurden durch diesen höchst unangenehmen Schmarotzer lahm gelegt, da mitunter fünfzig und hundert Exemplare einen einzigen Menschen überhäufen. Operative Entfernung, Umschläge mit Tabakabkochung, oder mit Petroleum, sind die gangbaren Mittel der Behandlung.

Sehr groß ist auch die Familie der Gelsen-, Moskitos-, Tabanus-, Simulia- u. s. w. Arten, die alle als gelegentliche Parasiten Menschen und Tiere überfallen können, und nicht nur sehr schmerzhafte und juckende Ausschläge durch ihre vergifteten Stiche hervorrufen, sondern auch Vermittler von Sumpffieber, Milzbrand, Starrkrampf u. s. w. sein können. Die gewöhnlichen Gelsenstiche bilden nur kleine Knoten, die mit einem roten Hof umgeben sind, stark jucken, jedoch in zwei bis vier Tagen abblassen und verschwinden. Die Moskitoarten in Südeuropa rufen schon harte, linsengroße Ausschläge hervor, welche wochenlang dauern und sich erneuern können; in tropischen Ländern gibt es aber Arten, deren vergiftete Bisse faustgroße, sehr schmerzhafte Geschwülste zur Folge haben, mit ausgedehntem Absterben der Haut, Entzündungen der Lymphgefäße, Vergiftungserscheinungen und lang dauernder Unfähigkeit zur Bewegung und Arbeit. Wohltuend wirken in solchen Fällen Waschungen mit verdünntem Salmiakgeist, Einschmieren mit fünf- bis zehnprozentigem Salizylalkohol, verbunden mit Zinksalbe, oder Betupfen mit Formalin, Ichthyol, Traumaticin oder Kollodium. In schweren Fällen wird der Arzt Umschläge mit einprozentiger Kaliumpermanganatlösung, oder gar Einspritzung damit in die Geschwulst versuchen.



Fig. 68. Nisse der Filzlaus.
300fach vergrößert.

Die gefährlichsten und fürchterlichsten unter allen tierisch schmarotzerhaften Krankheiten sind jedoch die **Madenkrankheiten**, die von Larven mancher Fliegen und Biesfliegen verursacht werden und häufig tödlich verlaufen. Sie suchen schlafende, verwundete, berauschte Menschen, besonders beim Schlafen im Freien, auf und legen ihre Eier, mitunter 20 000, auf die Wunde, in die Nase, im Munde ab. Schon nach einigen Minuten kriechen die Larven hervor und zerwühlen mit einer beispiellosen Gefräßigkeit die Haut, Muskeln, Blutgefäße, Augen des Betreffenden Die schrecklichen Krankengeschichten, die von verschiedenen Ärzten mitgeteilt wurden, laut welchen z. B. ein durch Alkohol betäubter Mann in einigen Stunden lebend zerfressen wurde, und von fünfzehn Fällen neun, von vier zwei tödlich verliefen, Augen, Luftröhre, Beinmuskulatur u. s. w. in einigen Stunden vernichtet wurden, beweisen die grausame Wichtigkeit solcher Vorkommnisse.

Auch unter den Biesfliegen gibt es manche in dieser Beziehung sehr wichtige Arten. Sie greifen ebenfalls im Freien schlafende Menschen an und bedecken ihn mit ihren Eiern; die Larven brauchen jedoch mehrere — bis neun — Monate zur Entwicklung, kriechen unter der Haut herum („Maulwurfkrankheit"), wobei man ihren Weg als herumziehende rote Linie verfolgen kann. Sie bilden schließlich die als Dasselbeulen gekannten Knoten, um nach Monaten endlich freiwillig den Wirt durch eine Wunde zu verlassen. Nicht nur die Haut und Schleimhäute können angegriffen werden — es mehren sich fortwährend die Fälle, in welchen Menschen Fliegen- und Biesfliegenlarven verschluckt und dadurch schwere, sogar tödliche Krankheiten sich zugezogen haben.

Die Behandlung ist nur erfolgreich, wenn sie rasch vorgenommen wird. Vor allem soll man sich nicht der Ansteckung aussetzen, also nicht im Freien, ohne Bedeckung schlafen; besonders gilt das für Verwundete, an Ohrenfluß Leidende u. s. w. Die befallenen Stellen wird man nach Anordnung des Arztes mit einer Lösung von übermangansaurem Kali, Chloroformwasser, Benzin, Sublimatlösung (0,05 Prozent), Lysoform u. s. w. auswaschen, auch empfiehlt sich, mit diesen Lösungen zu gurgeln; die faßbaren Larven sind herauszureißen, die Beulen zu öffnen, die Wunden mit Jodoform, Sabadillapulver, Borsäure einzustäuben. Bei Darmerkrankung muß sachgemäße ärztliche Behandlung eintreten. Im Anschluß hieran können wir noch erwähnen, daß manche andere Tiere die Haut gelegentlich zu schädigen vermögen. Wespen, Bienen, Hornisse, Skorpione, Spinnen, Ameisen können durch giftige Stiche und Bisse die Haut ernst verwunden; auch durch Raupenhaare entstehen häufig Entzündungen. Ausnahmsweise können Tausendfüßer in weicheren Hautteilen wunde Stellen erzeugen. Die täglich wachsende Aufmerksamkeit der Menschen zeigt, daß noch immer neue Beobachtungen gemacht, alte, vergessene glaubwürdig geworden, neue Gefahren entdeckt, neue Schmarotzer erkannt werden. Immer klarer wird aber das Bewußtsein, daß der Kampf gegen tierische Parasiten auf drei Punkte sich stützt: gutes Trinkwasser, Schutz der Haut, peinlichste Reinlichkeit!

II. Pflanzliche Schmarotzer der Haut.

Da die menschliche Haut in fortwährender Beziehung mit der Außenwelt steht, und gerade sie die von ihr bedeckten inneren Organe von äußeren Einwirkungen schützen muß, so muß sie diese zu bekämpfen imstande sein. Unter allen diesen Einwirkungen aber, wie Kälte, Hitze, Licht, Elektrizität, mechanische, chemische Einflüsse, sind bei weitem jene die wichtigsten, welche durch auf der Haut wuchernde niedere Pflanzen gebildet werden. Diese niederen Pflanzen, die Pilze, werden in der Botanik in mehreren Ordnungen abgehandelt, unter welchen uns hauptsächlich drei, die Fadenpilze, Sproßpilze und Spaltpilze (oder schlechtweg Bakterien) interessieren. Immerhin gibt es wie bei den Tieren auch bei den Pflanzen höher organisierte Arten, die zwar nicht als Schmarotzer, eher in Form von Abwehr, gelegentlich die menschliche Haut beschädigen können. Die gewöhn-

lichste Art unter diesen ist die Brennessel, die mit unzähligen, feinen, kieseligen Stacheln ausgestattet ist, die einzeln auf kleinen Säcken sitzen und ein Röhrchen darstellen, das mit einem Kügelchen verschlossen ist. Berührt jemand die Pflanze, so bricht das Kügelchen ab, gleichzeitig stößt sich die Nadel in die Haut und aus dem Säckchen entleert sich ein Tropfen Ameisensäure in die Haut, den bekannten Nesselausschlag verursachend (siehe Fig. 12 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"). Andere Pflanzen sind einige Primelarten, verschiedene Euphorbien, Schwämme, Chinarinde, Arnika, Hanf, Zitronen u. s. w., deren Gift durch die Berührung auf die Haut gelangt und auf ihr Entzündungen hervorruft. Alle diese Erscheinungen sind aber kaum erwähnenswert neben jenen höchst wichtigen Erkrankungen, die durch die niederen Pilze entstehen. Um von dem Reichtum der Haut an solchen Organismen auch nur eine entfernte Vorstellung zu geben, müssen wir wissen, daß selbst die schönste und reinste Hand, auch wenn sie besonders energisch mit Seife abgebürstet und mit stärkstem Alkohol abgewaschen wird, noch Hunderte und Tausende von Pilzen trägt, und wenn man diese Hand auf einige Minuten in keimfreie Nährgelatine legt, in dieser Rasen von Schimmel-, Spalt-, Sproß- und Fadenpilzen sich entwickeln.

Wenn wir außerdem noch wissen, daß gerade die giftigsten von allen — die Starrkrampf und die bösartige Hautwassersucht erzeugenden Bazillen, fast beständige Bewohner unserer Haut sind, so daß unter zehn Meerschweinchen, denen man Stücke von Strümpfen oder Hemden unter die Haut brachte, sechs bis sieben Tiere an obigen Krankheiten verenden, — und wenn wir endlich bedenken, daß die Sporen dieser Bakterien so widerstandsfähig sind, daß sie zwei Minuten lang gekocht werden können, ohne zu Grunde zu gehen, so müssen wir zugeben, daß die menschliche Haut kräftigste Verteidigungsmittel besitzen muß, um das Leben überhaupt ermöglichen zu können.

Und in der Tat ist die normale Haut unter den gewöhnlichen Zuständen diesen Angriffen, dank der wunderbaren Einrichtung der Natur, vollauf gewachsen. Der Umstand, daß die Haut sich schält, gerade die infiziertesten Teile also immer abwirft, daß ihre schützende Decke, die Oberhaut, aus abwechselnd fetten, trockenen, verhornten, saftigen Schichten zusammengestellt ist, welche die Bakterien nicht einfach durchwachsen lassen, daß in tieferen Schichten bakterienfeindliche Stoffe im Blute sich befinden, ferner daß in der Lederhaut die etwa eingedrungenen Bakterien durch Wanderzellen vernichtet werden, und wenn alle diese Verteidigungen mißlingen, die Eindringlinge noch durch ein letztes Filterwerk, die Lymphdrüsen, aufgehalten werden: alle diese merkwürdigen Einrichtungen wirken gleichzeitig zusammen, um den Organismus gegen die fortwährend drohenden Gefahren zu schützen.

Immerhin kann es vorkommen, daß einzelne Teile dieser Schutzvorrichtungen versagen; die Haut kann zu schlecht ernährt sein, um sich ausgiebig zu schälen; der Organismus kann zu erschöpft sein, um genügend Wanderzellen zur Verfügung zu haben; die wechselnden Schichten der Oberhaut können durchrissen, der Weg in die Tiefe eröffnet, die Angreifer können viel zu zahlreich sein, es können also Umstände eintreten, die eine unheilvolle Vermehrung der Pilze ermöglichen. In dieser Weise, durch Mangel an Verteidigung entstehen also die Krankheiten, die wir kurz erörtern wollen.

Das Studium dieser Pilze wird ihrer Kleinheit wegen nur durch das Mikroskop ermöglicht. Manche Arten sind so groß, daß sie bereits mit einer dreißig- bis vierzigfachen Vergrößerung als feine Fäden wahrgenommen werden können. Andere dagegen sind so klein, daß sie mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden besten Apparaten noch nicht in die Erscheinung treten (Maul- und Klauenseuche). Um die Eigenschaften der Pilze zu erkennen, mußten Züchtungsverfahren und Tierexperimente vorgenommen werden, welche durch die größten Förderer der Wissenschaft auf diesem Gebiete, Pasteur und R. Koch, eröffnet wurden.

1. **Fadenpilze.** Die hierher gehörenden Krankheiten sind alle wenig gefährlich, auf einzelne Körperteile beschränkt, langdauernd, hartnäckig, doch heilbar. Mit Vorliebe greifen sie oft die Haarbälge an (siehe S. 518).

Eine Ausnahme macht der Tokelaugrind (siehe Fig. 2 der Tafel „Pilze als Ursachen von Haut- und Haarkrankheiten"), eine in Indien, im Malaiischen Archipel sehr verbreitete Krankheit, bei der große, kokardenförmige, schuppende Ringe auf der Haut entstehen, die den ganzen Stamm bedecken können, sehr stark schuppen und mäßig jucken. Dieser Grind greift zwar meistens nur Eingeborene an, doch kommen Fälle auch bei Europäern vor. Die Krankheit verschwindet zwar sofort nach Behandlung mit Jodtinktur, doch pflegt sie wieder zurückzukehren und in dieser Weise jahrelang zu dauern.

Eine andere, in Europa sehr verbreitete Krankheit sind die Leberflecke, die als milchkaffeebraune, gar nicht juckende, jahrelang bestehende, linsen-, taler- bis handflächengroße, leicht abkratzbare Flecken die Brust, Rücken und Flanken bedecken. Wenn man sie abkratzt, die Schuppen mit einem Tropfen zehnprozentiger Natronlauge erwärmt und unter dem Mikroskope betrachtet, so sieht man in großen Mengen den im Jahre 1846 entdeckten Pilz (siehe Fig. 1 der Tafel „Pilze als Ursachen von Haut- und Haarkrankheiten") als verzweigte Fäden, unter denen traubenähnliche Dolden, die Sporen des Pilzes, wuchern. Dieser Pilz ist bei etwa 15 Prozent aller erwachsenen Menschen zu finden; er verursacht so unbedeutende Erscheinungen, daß er gewöhnlich für einen Mitesser, nicht Schmarotzer betrachtet wird. Um ihn zu entfernen, muß die ergriffene Stelle täglich zweimal mit Seife abgerieben und mit Salizylspiritus (10 Prozent) oder mit einer Salbe eingerieben werden, die in zweckmäßiger Zusammensetzung vom Arzte verwendet wird.

Eine andere Erkrankung, die beim Menschen häufig vorkommt und besonders die Schamgegend, die inneren oberen Schenkelteile von Männern befällt, ist das Erythrasma, dessen Pilz in Fig. 3 der Tafel „Pilze als Ursachen von Haut- und Haarkrankheiten" abgebildet ist. Dieser Pilz macht ebenfalls keine großen Ungelegenheiten, und die Träger desselben beherbergen ihn oft jahrelang unbewußt, bis sie gelegentlich darauf aufmerksam gemacht werden. Sie sehen dann einen etwa handflächengroßen, etwas rötlichbraunen Fleck, dessen Ränder dunkler

und ein wenig härter als die Mitte erscheinen, und welcher, von der Seite betrachtet, ganz feine Falten zeigt. Um ihn zu vertreiben, müssen die Haare geschnitten, der Fleck täglich mit Seifenschaum abgerieben und mit einer Zinkpaste bedeckt werden, zu welcher 5 Prozent Salizylsäure und ebensoviel Birkenteer zugefügt wurden.

In Südamerika gibt es noch eine merkwürdige Krankheit, die man dort Pinto oder Carathé nennt und die durch verschiedene Fadenpilze aus der Familie der Aspergillen hervorgerufen wird. Die Patienten, besonders Neger und Mestizen, bekommen rote oder blaue, violette oder schwarze Flecken auf der Haut, die langsam sich ausdehnen und allmählich den ganzen Körper häßlich und auffallend entstellen, ohne andere Unannehmlichkeiten zu verursachen. Diese Krankheit ist ansteckend, fast unheilbar, höchstens durch Quecksilbersalze zu mildern, und soll außer Ansteckung von Mensch auf Mensch auch durch Trinkwasser, Gelsen und Wanzenstiche, sogar durch Haustiere verbreitet werden.

Die wichtigsten hierher gehörigen Krankheiten, der Favus Trichophyton, Mikrosporon u. s. w. ergreifen vorwiegend die Haare, wir werden sie also im nächsten Kapitel berücksichtigen.

2. **Sproßpilze** (Hefen). Als Krankheitserreger wurden beim Menschen diese im ganzen nur selten beobachtet, unsere Kenntnisse greifen in dieser Richtung auf kaum mehr als zwanzig Jahre zurück. Es handelte sich um langsam sich entwickelnde Geschwüre, die große Ähnlichkeit mit skrofulösen Gebilden zeigten (siehe Fig. 15 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut“).

Tiere sollen viel stärker an Hefekrankheiten leiden: nach Angaben japanischer Tierärzte sollen in Japan etwa 2500 Pferde mit Hefepilzkrankheit behaftet sein; sie bekommen harte Knoten, die geschwürig werden, eitern, endlich aber meistens von sich selbst heilen. Auch in Italien und in Rußland sollen die Pferde an einer rotzähnlichen Hefekrankheit leiden, welche auch auf die Stallknechte übertragen wird. Bei Menschen muß man die Fälle operativ behandeln, obwohl manche Hefenarten nicht nur nicht schädlich, sondern gewissermaßen heilbringend wirken können; gegen Tripperausflüsse der Frauen verordnen manche Ärzte Hefeeinspritzungen in die Scheide, und gegen Furunkel wird mitunter Hefe innerlich mit Erfolg angewendet.

Gelegentlich dachten auch einige italienische Forscher in Hefenarten die Erreger krebsartiger Geschwülste gefunden zu haben; die diesbezüglichen Untersuchungen ergaben aber vorläufig kein sicheres Ergebnis. Auch kommen solche auf wunden Stellen zwischen den Fingern und Zehen vor.

3. **Spaltpilze.** Eine Gruppe, der die allergrößte Wichtigkeit zukommt, ist jene der Streptotrichen, mikroskopisch kleine, jedoch in langen Fäden auswachsende Pilzarten, die zu wahrer Verzweigung fähig sind, aber auch als kurze Stäbchen auftreten können, welche also unter Umständen die Bazillen oder Fadenpilze nachahmen. Diese Gruppe enthält die allerwichtigsten Krankheitserreger, die Tuberkel-, Aussatz-, Diphtheriebazillen, den Strahlenpilz u. s. w., welche durch ihre Häufigkeit und durch die schweren Erscheinungen im gleichen Maße unsere Aufmerksamkeit verdienen (siehe die farbige Tafel „Bakterien“).

Der Tuberkelbazillus greift die Haut mit Vorliebe an und ver-

ursacht dort verschiedene sehr langsam verlaufende, schwere Krankheiten. Die gewöhnlichste ist die **fressende Flechte** oder **Wolf**, eine Erkrankung, die oft schon im zarten Kindesalter entsteht, und besonders in und unter der Nase aufzutreten pflegt. Es bilden sich sehr feine durchsichtige Punkte in der Tiefe der Haut, die bald gelblichgrau werden, die Größe eines Stecknadelkopfes erreichen, in der Umgebung eine rötlichbraune, sehr weiche Wucherung zeigen und, nachdem sie zusammengeflossen sind, größere verdickte Flecken bilden.

Diese Stellen, die mit den erwähnten Knötchen gefüllt sind, werden bald blasser und flacher und heilen langsam mit einer Narbe aus, bald zerfallen sie und bilden tiefe Geschwüre. Diese können sich mit Krusten bedecken, sie eitern, verursachen Anschwellung in der Umgebung, besonders der Lippe und in den Drüsen, welche auch zerfallen und käsige Substanzen entleeren; kurz, dieser Prozeß kann von einem Knötchen ausgehend zu großen Anschwellungen, Geschwüren, Eiterungen, Narben, zum Verluste großer Hautteile, der Nase, Ohr u. s. w. führen. In vielen Jahren heilt derselbe hie und da aus, kommt aber zurück, und schreitet auf der anderen Seite beständig weiter.

Außer auf der Nase kommt die fressende Flechte häufig überhaupt im Gesicht, dann auf Schleimhäuten, Knorpeln, auf der Beinhaut vor, und nachdem er schmerzlos verläuft und die Patienten so nicht zur Behandlung zwingt, wird er nur zu häufig vernachlässigt. Er kann auch überall am Körper auftreten und ausgedehnte Teile desselben zerstören. Mitunter ist er glatt, flach oder hervorragend, himbeerförmig, wuchernd, mit Eiterpfropfen gemengt, hart oder ganz weich, gleichsam aufquellend, saftig. Die lange Dauer, die langsame schmerzlose Zerstörung der Gewebe, das Auftreten von feinen Knötchen, sind die charakteristischen Merkmale dieser Erkrankung. Man muß immer daran denken, wenn besonders junge Personen an wiederkehrender Krustenbildung an der Nase leiden, in welcher nässende, wunde Stellen mit Knötchen sichtbar sind. Sehr oft sieht man, daß auch die Nasenschleimhaut ergriffen, die knorpelige Scheidewand durchlöchert und sogar die Lippenschleimhaut und Zahnfleisch uneben, mit roten Auflagerungen versehen, leicht blutend geworden ist.

Eine andere Form der Hauttuberkulose ist die Skrophulodermie, eine ebenfalls langdauernde Hautkrankheit, die besonders bei mit Knochen-, Lungen- oder Lymphdrüsentuberkulose Behafteten sich zeigt und durch unter der Haut liegende erbsen- bis kirschengroße Knoten gekennzeichnet wird, welche bald erweichen, käsig-flüssig werden, Eiterungen in der Umgebung hervorrufen und miteinander durch lange Gänge und Kanäle in Verbindung treten. Obwohl an einzelnen Stellen sie von selber ausheilen können, greifen sie doch meistens immer weiter, durchbrechen die blaurot

verfärbte Haut, greifen die Beinhaut, Gelenke u. s. w. an und geben zur Bildung von Geschwüren und entstellenden Narben Veranlassung.

Die dritte, ebenfalls wichtige Form ist die miliare Hauttuberkulose, bei der besonders in der Umgebung der Übergänge der Haut und Schleimhaut (Mund, Augen, Nase, After, Geschlechtsteilen) sehr viele, kleine Knötchen entstehen, die in Bläschen und dann in seichte, flache Geschwüre übergehen. Diese bilden ganze Ringe von schmerzhaften eiternden Geschwüren. Auch diese Form ist eine Folgekrankheit, sie tritt nur bei mit Tuberkulose bereits behafteten Personen auf.

Alle diese Formen werden durch den Tuberkelbazillus verursacht, und ihre große Wichtigkeit besteht nicht nur in den örtlichen Verheerungen, in der örtlichen Gewebsvernichtung, sondern auch in der naheliegenden Möglichkeit, Übergang der Bazillen in die kreisenden Lymphsäfte und dadurch eine allgemeine Verseuchung des Körpers und, in Anbetracht ihrer oberflächlichen Lage, eine solche anderer Personen hervorzurufen. Trotzdem also alle diese Prozesse durch eine gewisse Gutartigkeit ausgezeichnet werden, jahrzehntelang dauern und sogar eine Selbstheilung zeigen können, müssen sie im Interesse des allgemeinen Wohles und des Patienten unbedingt behandelt werden.

Bei der Behandlung müssen wir vor allem alles berücksichtigen, was gegen die Tuberkulose bereits empfohlen wurde (siehe Bd. I, S. 712 u. ff.): frische Luft, vorzügliche Ernährung, vor allem Seereisen, wenn möglich, sind von vorzüglicher Wirkung.

Die örtliche Behandlung tuberkulöser Prozesse fordert vor allem die peinlichste Reinlichkeit. Die Wahl der Behandlungsmethode muß dem Spezialarzte überlassen werden; manchmal wird die operative Entfernung oder die Zerstörung durch Hitze mit geeigneten Apparaten, das Auskratzen mit scharfen Löffeln, die Ätzung mit Chemikalien, besonders aber die Behandlung mit Röntgenstrahlen oder mit starkem Licht (Finsen) am Platze sein (siehe Bd. I, S. 341). Nachdem der Lupus sehr gerne wiederkommt, so muß der Patient von Zeit zu Zeit, wenigstens in je sechs Monaten, beim Arzte vorsprechen und sich auf Rückfälle genau untersuchen lassen. Nie soll man die genaue Untersuchung der angrenzenden Schleimhäute vernachlässigen; sehr häufig kann der Lupus jahrelang in der Nase verborgen sitzen, um auf einmal die Haut zu überschwemmen. Auch die Schleimhäute müssen ausgekratzt und besonders mit Milchsäure geätzt werden. Alle diese Operationen pflegt der Arzt unter Betäubung oder örtlicher Schmerzlosigkeit vorzunehmen.

Eine zweite nicht minder schreckliche Streptotrichenkrankheit ist die **Lepra** (Aussatz).

Diese Krankheit war schon den alten Ägyptern und Indiern bekannt, nichtsdestoweniger ist es fraglich, ob die Aussätzigen, die in der Bibel beschrieben sind, wirklich an Lepra gelitten haben. Im Mittelalter verbreitete sich diese Krankheit über die

ganze bekannte Welt, und man schätzte die Zahl der europäischen Leproserien, d. h. Krankenasyle, im dreizehnten Jahrhundert auf etwa 19000. Allerdings hat man in alten Zeiten an sehr verschiedenen Krankheiten Leidende den Leproserien zugewiesen: die Ausgrabungen von solchen Friedhöfen ergaben, daß die Skelette oft untrügliche Zeichen von Tuberkulose oder Krebs anstatt Lepra aufwiesen. Seither hat diese Krankheit sehr abgenommen; neuerdings tritt sie aber wieder häufiger auf; außer in Südamerika und Indien kommen nämlich fast an allen Küstengegenden der Welt einzelne Fälle vor, und man kann sogar von einer Endemie, d. h. dauernd bestehenden Krankheitsherden, in Norwegen, in den baltischen Provinzen, in Deutschland Memel, Südspanien, Bosnien und Südrußland sprechen.

Die Lepra wird durch einen Spaltpilz verursacht, der in unendlichen Mengen in der Haut, Schleimhaut, Luftwegen, Darm, Nerven u. s. w. lebt, sehr leicht durch Färbung nachzuweisen ist und große Ähnlichkeit mit dem Tuberkelbazillus aufweist. Wenn dieser Bazillus in die Haut dringt, so folgen erst nach mehreren Jahren rötlich-violette Flecken, die verschwinden oder zur Knotenbildung führen. Diese enthalten eine Unmasse von Bazillen und verunstalten durch ihre Wucherung das Gesicht und die Glieder bis zur Unkenntlichkeit (Löwengesicht). Diese Knoten können zerfallen, verschwären und ganze Organe, Finger, Nase, Augen vernichten. Gleichzeitig findet eine Entzündung der Nerven statt, wodurch erst stechende Schmerzen, dann Ausschläge, Blasen, Geschwüre und ein Verlust des Schmerz- und Wärmegefühles entsteht. Der Patient empfindet die Schnitt- und Brennwunden nicht; aus kleinen unbemerkten Wunden entstehen fortwährend Entzündungen, und unaufhaltsam gehen dadurch die Körperteile allmählich zu Grunde.

Die Schleimhäute leiden meistens sehr stark: Heiserkeit, Schluckbeschwerden, Atemnot, Erblindung sind die häufigsten Folgen, die, gepaart mit der Unempfindlichkeit der Haut und Schwund der Muskeln, sehr bald den Patienten zur Arbeit unfähig machen. Immerhin können merkwürdige Besserungen sich zeigen, so daß der Zustand der Kranken beständig wechselt, bis sie endlich doch zu Grunde gehen. Trotzdem die Lepra eine Pilzkrankheit ist, ist sie nur schwer übertragbar. Wahrscheinlich müssen örtliche und zeitliche Veranlagungen die Ansteckung ermöglichen. In europäischen Krankenhäusern bewegen sich die Leprakranken unter den übrigen, ohne irgendwelche Absonderungsmaßregeln, und es kam dennoch nie zu einer Ansteckung, dagegen findet eine solche häufig in Familienkreisen statt.

Ob die Lepra heilbar ist, ist eine unentschiedene Frage; die Wirkung der Arzneimittel ist schwer zu beurteilen wegen der zeitweilig auftretenden selbsttätigen Besserungen. Immerhin muß der Kranke aus der verseuchten Gegend sich entfernen; angeblich wirkt auch die Untersagung der Fischkost wohltuend. Als Heilmittel wirken am besten das Chaulmoograöl, ferner Karbol, Gurjumbalsam und angeblich auch ein von dem spanischen Arzte Carrasquilla empfohlenes Serum. Die Patienten werden in den Kulturstaaten meist in Sanatorien (z. B. in Memel) behandelt und auf Staatskosten verpflegt.

Ein nicht minder schweres, doch selteneres Übel ist die **Strahlenpilzkrankheit**, eine auf der ganzen Welt verbreitete Erkrankung, die man besonders bei Rindern und bei Menschen, vorzugsweise bei mit Vieh Beschäftigten vorfindet. Der Verlauf ist meist ein sehr langsamer. Es entstehen in der Haut Knoten, die erweichen und zu einer langwierigen Eiterung Veranlassung geben; inzwischen entstehen Hunderte von neuen Knoten, die alle aufbrechen, durch Gänge miteinander in Verbindung treten, anschwellen, schmerzhaft werden und beim Ausdrücken Hunderte von Eiterpfropfen hervorquellen lassen. Die Kranken kommen sehr stark herunter und fristen jahrelang ein wirklich klägliches Dasein, während das Leiden immer weiter greift, auf Beinhaut, Brustfell, Lunge übergeht, Knochen zerstört und so den Patienten vollständig entkräftet. Im Eiter findet man, bei sorgfältiger Waschung, nadelstichgroße, kaum sichtbare gelbliche Körnchen, die, unter dem Mikroskop zerdrückt, aus Hunderten von Knäueln morgensternförmig zusammengeballt erscheinen und, künstlich gezüchtet, als ein Pilz sich erweisen, der sehr häufig und in verschiedenen Farben auf Stroh gedeiht.

Die Behandlung der Strahlenpilzkrankheit ist meist eine chirurgische; man hat auch große Dosen von Jodkalium versucht, und unleugbare Erfolge erzielt. Immerhin zählt dieses Leiden wegen der großen Hartnäckigkeit zu den allergefährlichsten Hautkrankheiten.



Fig. 69.
Milzbrand der Haut bei einer Schweinemetzgersfrau.

Ähnlich diesem Leiden ist die **Madurakrankheit**, ein nur in den Tropen unter Eingeborenen vorkommendes Übel. Bei demselben greifen schwarze oder rote Pilze besonders die Fußgegend an, wodurch diese unförmlich anschwillt, die Knochen erweichen und werden durchlöchert. Der Fuß wird durch fortwährende, schmerzhafte Eiterung zu einer kopfgroßen, keulenartigen Geschwulst, die entfernt werden muß.

Auch unter den Bakterien kennen wir eine ganze Reihe von sehr gefährlichen Krankheitserregern, welche die Haut allein oder in Gemeinschaft mit anderen Organen angreifen.

Der **Milzbrand** wird durch einen großen Bazillus hervorgerufen, der durch die Bakterienforscher **Pasteur** und **Koch** vorzüglich studiert und in seinen Eigenschaften bekannt gemacht wurde. Der Gang dieser Untersuchungen bildet eines der interessantesten Kapitel der Geschichte der Wissenschaften und sollte als Vorbild dienen, wie der menschliche Geist durch unermüdliche, folgerichtige Tätigkeit der Natur Geheimnisse ablauschen kann.

Diese Bazillen greifen entweder die Lunge (**Hadernkrankheit** der in Papiermühlen mit Fetzen Arbeitenden), den Darm (bei Ansteckung durch Genuß infizierten Fleisches), oder die Haut (bei Schweinemetzgern, mit Tierleichen Arbeitenden [vgl. Fig. 69]) an.

Bei der letzteren Form entstehen rasch Blasen, die mit rotem, dann tiefblauem Hof umgeben sind, sehr stark anschwellen, dann brandig werden; hohes Fieber, Schmerzen, Bewußtlosigkeit, ausgedehnte Lymphgefäßentzündungen stellen sich ein, und wenn nicht rasch ein ausgiebiger operativer Eingriff stattfindet, so pflegt die Krankheit in zwei bis drei Tagen zum Tode zu führen. Tiere schützt man bekanntlich erfolgreich durch Impfung: beim Menschen kann letztere als Heilmittel nicht in Betracht kommen.

Die **bösartige Wassersucht** hat zuerst der berühmte französische Forscher **Pasteur** im Jahre 1874 beschrieben; es ist eine noch rascher tötende Krankheit. Die wenigen sichergestellten Fälle verliefen meist schnell; eine Frau z. B., die in einer

Spodiumfabrik Knochen sortierte, verletzte sich am Schenkel, sechs Stunden nachher war sie schon bewußtlos, mit Temperatur von über 40° C. Der ergriffene Schenkel war dreimal so dick wie der andere, durch Fäulnisgase polsterartig aufgetrieben, schwarzblau. Trotz ausgiebiger Einschnitte und Desinfektion fiel ihre Haut am Schenkel und am Bauch schon im Leben der Fäulnis anheim, und sie starb in kaum vierundzwanzig Stunden.

Auch die Rotzkrankheit ist eine sehr schwere Infektion, die besonders mit Pferden umgehende Menschen befällt und von raschem oder langsamem Verlaufe sein kann. Es entsteht ein bald aufbrechender Knoten, aus dem ein Geschwür mit unterminierten Rändern sich bildet. Bald nachher folgen Schüttelfröste, hohes Fieber, Lungenentzündung, Anschwellung der Gelenke und auf der Haut zahllose flohstichähnliche Punkte, die dann Knoten werden, zerfallen und reichlich eiternde Geschwüre bilden. Es treten Erschöpfung, Durchfall und in einigen Tagen der Tod ein, mitunter verläuft das Leiden langsamer, in einigen Wochen; es kann sogar eine langwierige Form entstehen, bei der jahrelang dauernde Geschwüre Gesichtshaut und Knochen zerstören.

Dem Arzte ist die Erkennung des Übels nicht schwer: das Züchten der Bazillen auf Kartoffeln (bernsteinähnliche Kultur), das Impfen von Meerschweinchen (Hodenschwellung), die Krankheitserscheinungen nach Einspritzung von Mallein entscheiden die Diagnose. Dagegen ist die Behandlung ungemein unsicher; am besten wirkt noch ein aus Reinkultur der Rotzbazillen gewonnenes Präparat, das Mallein.

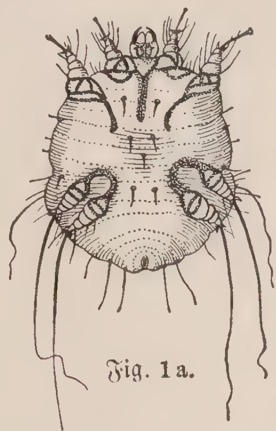
Die Steingeschwulst ist eine recht seltene Krankheit, bei welcher die Nasen-, Rachen-, Mund-, Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut harte, saftige, im Laufe der Jahre emporwuchernde Massen zeigt. Diese bilden allmählich knorpelige, starke Wülste, die die Luftwege und Mundöffnung verengen und dadurch das Atmen und Schlucken erschweren.

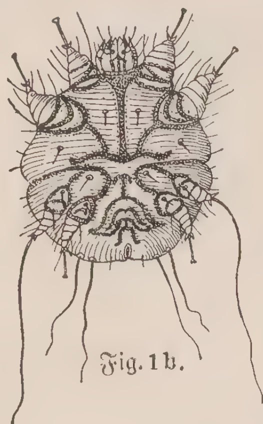
Hieran reiht sich die Maul- und Klauenseuche, die bei Rindern als leichte epidemische Erkrankung sehr häufig vorkommt und gelegentlich auch auf Menschen übergeht. Sie erzeugt Fieber, Schwellung der Mundschleimhaut, die in schweren Fällen bis zur Geschwürbildung schreiten kann, sich meist aber nur auf leichte Blutungen, weißliche Beläge, Ablösung der Oberhaut in Fetzen beschränkt. Sorgfältige Mundspülung mit übermangansaurem Kali und innerlich etwas Jodkalium heilen den Vorgang in einigen Tagen.

Die bisher angeführten Pilze besitzen, mit Ausnahme der Hefen, alle eine stäbchen- oder fadenförmige Gestalt. Eine zweite große Gruppe der Bakterien zeigt eine mehr kugelige oder semmelähnliche Form (Kokken), und zwar findet man sie in großen Mengen teils perlschnurartig (Kettenkokken), teils in Haufen, etwa wie Trauben (Traubenkokken) angeordnet. Eine Abbildung von Kettenpilzen befindet sich auf Seite 140 dieses Bandes (Fig. 29). Beide Familien enthalten mehrere, sehr gewöhnliche, auf der gesunden Haut stets auffindbare Arten, die auf der Oberfläche unschädlich sind, wenn sie aber in die Haut dringen, je nach der betroffenen Schichte, eine Reihe von ganz verschiedenen Krankheiten erzeugen können.

Der Rotlauf wird von einem Kettenpilz verursacht, der durch Wunden der Haut und besonders der Nasenschleimhaut dringt. Allgemeine Müdigkeit, hohes Fieber, Schüttelfrost stellen sich ein, die Haut wird geschwollen, gerötet, schmerzhaft, die Augenlider gedunsen, es entstehen Blasen, die Röte kriecht langsam weiter und ergreift mitunter das ganze Gesicht — stets mit Ausnahme der Kinngegend. Auch können andere Stellen miteinbezogen werden; gefährlicher sind die Folgeerkrankungen der Mund- und Luftröhrenschleimhaut, sowie der Gehirnhäute, des Brustfelles und Herzbeutels. Die Erkrankung heilt meist in einigen Tagen; sie wird aber fast regelmäßig

Die Schmarotzer der Haut.


Fig. 1a.


Fig. 1b.

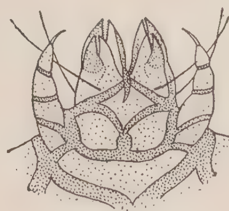

Fig. 1c.


Fig. 2.

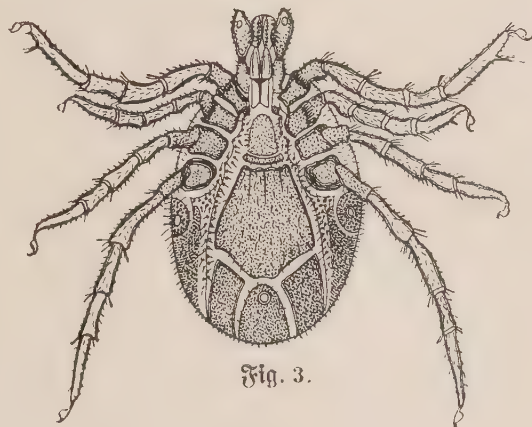

Fig. 3.


Fig. 4.



Fig. 5.

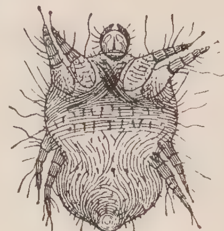
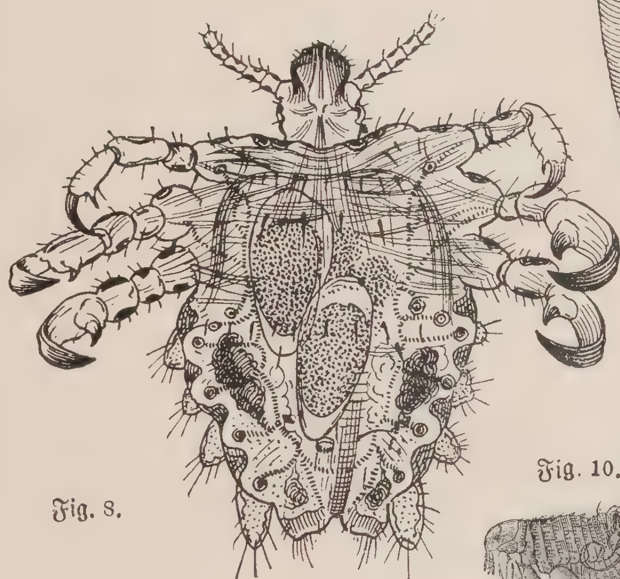

Fig. 6.


Fig. 7.


Fig. 8.

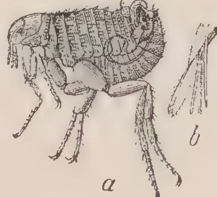


Fig. 10.

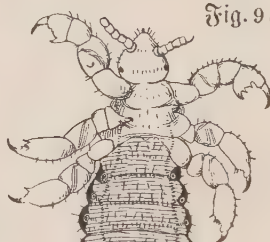

Fig. 9a.

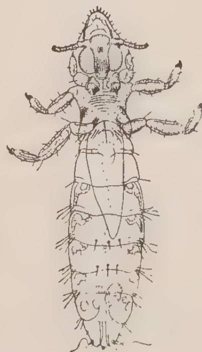

Fig. 9c.


Fig. 9b.


Fig. 11.


Fig. 12.


Fig. 13.


Fig. 14.

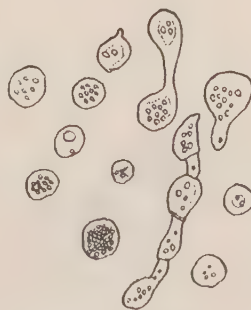

Fig. 15.



Fig. 16.

Pilze als Ursachen von Haut- und Haarkrankheiten.


Fig. 1.

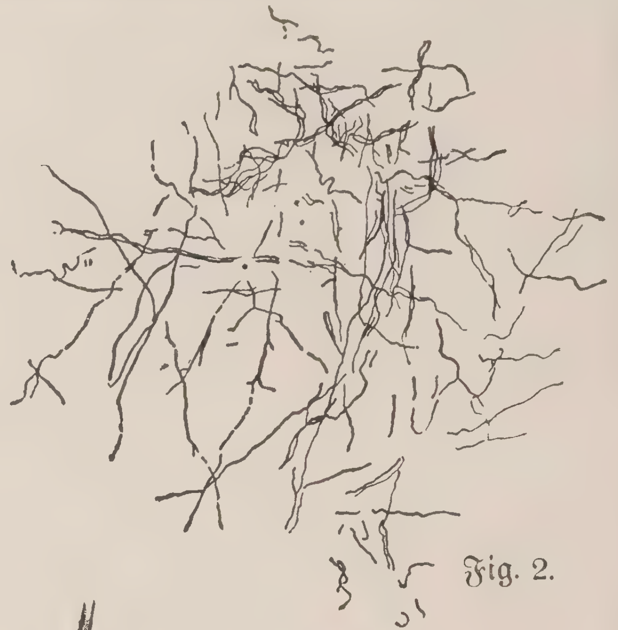

Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.

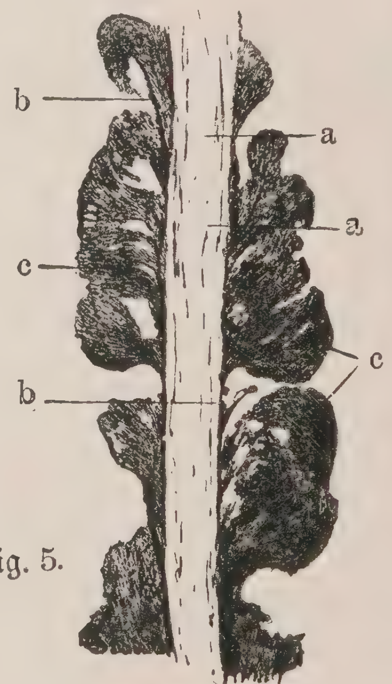
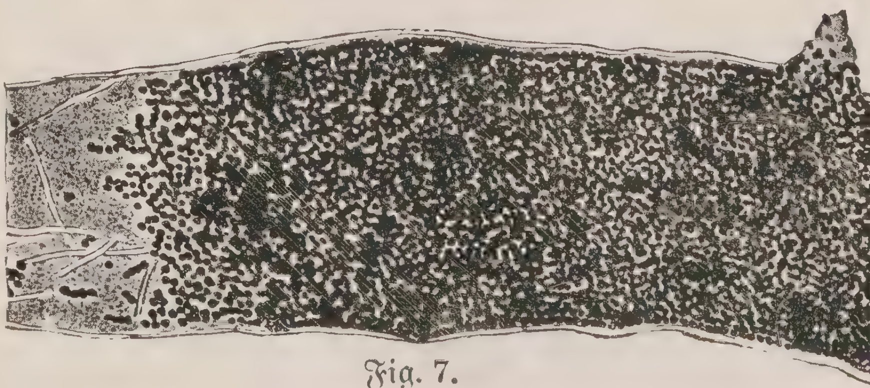


Fig. 5.


Fig. 6.


Fig. 7.

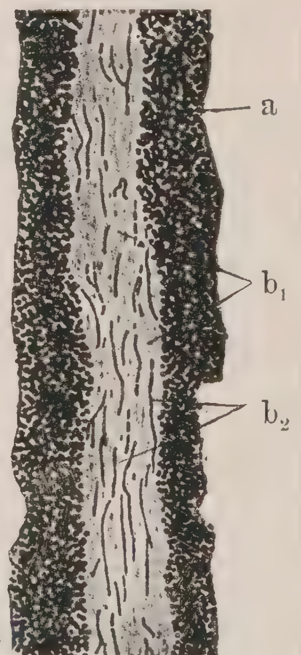


Fig. 8.

rückfällig und kann eine schleichende Form annehmen, bei welcher die Patienten unter fortwährenden Nachschüben jahrelang leiden und entstellende Geschwülste der Haut bekommen.

In Anbetracht der Gefährlichkeit dieser Krankheit muß sie sorgfältig ärztlich überwacht und behandelt werden. Ein von dem Forscher Marmorek dargestelltes Heilserum erwies sich als zu unbeständig in der Wirkung.

Der Traubenpilz erzeugt in Gemeinschaft mit anderen Arten eine ganze Reihe von Hautkrankheiten. Wenn er die obersten Schichten der Haut ergreift, so entsteht eine reichliche Durchsickerung des Gewebssaftes, die bald zur Bildung großer, oberflächlicher Blasen, dann Eiterpusteln führt. Diese wieder trocknen ein und bedecken die kaum gerötete Haut mit harten, durchsichtigen, honiggelben Krusten (ansteckender Pustelausschlag). Sehr häufig findet man diese Erscheinung im Gesichte kleiner Kinder, deren Ausschläge leicht auf die Ammen übergehen. Der Ausschlag juckt ein wenig, wird zerkratzt, es entstehen Borken, Kratzer, Übertragungen auf allen mit der Hand erreichbaren Körperstellen, sogar Lymphdrüsenanschwellungen können ihn als harmlose Folgeerscheinung begleiten. Die sogenannten Impfausschläge, die man nach verunreinigter Impfung beobachten kann, sind in ihrem Wesen auch nur Pustelausschläge (siehe Fig. 70). Eine andere Art ist jene, die besonders am Gesäß zerkratzte Borken, Krusten und Pusteln zeigt und bei Erwachsenen aufzutreten pflegt.

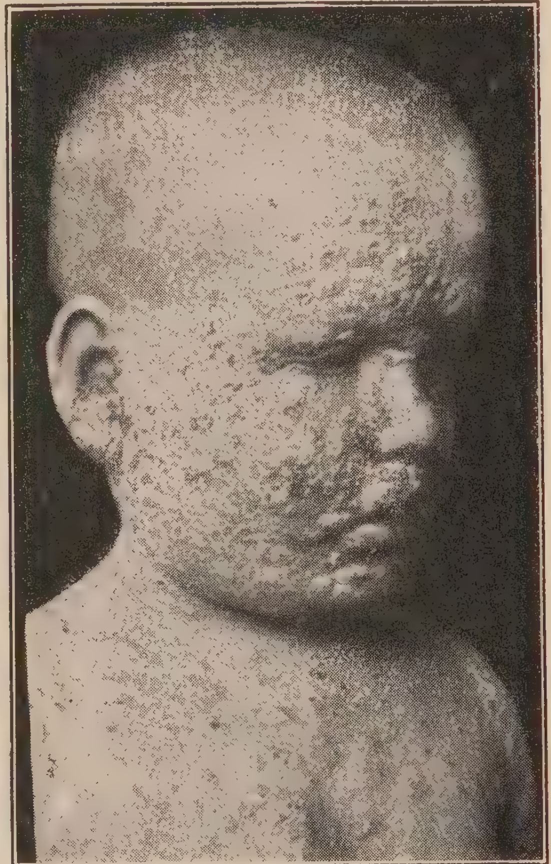


Fig. 70.
Eiterpustel, nach Impfung infolge von Unreinlichkeit entstanden (Impfausschlag).

Wenn die Traubenpilze tiefer in die Haut dringen, so können sie größere Abszesse, Eiterungen, Beulen und Furunkel verursachen. Besonders die letzteren sind ernste, schmerzhafte Erkrankungen der Haarbälge, die als kleine Blase entstehen, sehr bald einer Kruste Platz machen, unter welcher in drei bis vier Tagen eine schmerzhafte Geschwulst entsteht. Einige Tropfen Eiter entleeren sich, alsbald wird ein grüner, abgestorbener Zapfen sichtbar, der am vierten bis sechsten Tage sich lockert und entfernt wird, worauf ein allmähliches Verschwinden der Erscheinung sich einstellt.

Sind mehrere Furunkel zu Gruppen vereinigt, so sprechen wir von Karbunkeln, welche besonders am Nacken und an der Lippe, und zwar bei bejahrten Leuten, gefährlich werden können.

Bei allen diesen Prozessen muß die kranke Stelle sorgfältig mit Seife abgewaschen, mit Benzin abgerieben, die Krusten erweicht und entfernt werden. Sind nur oberflächliche Eiterungen vorhanden, so genügt eine Anwendung von zehnprozentiger Borsalbe während drei bis fünf Tagen. Sind tiefere Eiterungen vorhanden, so müssen sie nach den Regeln der Chirurgie eröffnet, desinfiziert und zugänglich gehalten werden, bis die Infektion schwindet.

In tropischen Ländern findet man außer den angeführten und ähnlichen Prozessen noch einige merkwürdige Krankheiten.

Die tropischen Beulen, Orientgeschwüre (Bouton d'Aleppo, Pendjahgeschwür) bilden furunkelähnliche, besonders auf den Händen, Gesicht und Füßen entstehende Geschwülste und Geschwüre, die sechs bis zehn Monate dauern können, schließlich aber von sich selbst abzuheilen pflegen. Sie entstehen wahrscheinlich durch niedrigste tierische Schmarotzer (Trypanosomen), eine Gruppe von Lebewesen, von denen nicht viel berichtet werden kann, da sie, obwohl sie wichtige Krankheiten verursachen, gegenwärtig noch fast unbekannt sind.

Die peruanische Warze, Boubas, ist eine in Südamerika heimische Krankheit, die angeblich durch Trinkwasser verbreitet wird, und bei welcher zahllose kleine, harte, warzenförmige, eiternde Knoten entstehen und Blutarmut und Fieber erzeugen. Die Krankheit dauert meist jahrelang, sie kann aber auch rascher, schwerer, selbst tödlich verlaufen.

Es gibt noch eine Reihe von Spaltpilzkrankheiten, die besonders Haare und Talgdrüsen ergreifen und welche wir zweckmäßiger im nächsten Kapitel erörtern werden.

Auch der sogenannte Fingerwurm beruht auf durch Verletzungen und kleine Risse dringenden Bakterien. Die Entzündung schreitet in die Tiefe, wird durch Druck auf die Nerven ungemein schmerzhaft, vereitert, bricht in das Nagelbett, in die Sehnenscheiden, Gelenke und führt mitunter zur Absterbung ganzer Finger.

Noch schlimmer ist die Vereiterung des Unterhautgewebes, die entweder umschrieben bleibt oder rasch weitergreift. Im ersteren Falle wird die Haut rot, geschwollen, schmerzhaft, heiß, erst hart, dann allmählich weicher, in der Mitte grünlichgelb; beim Eröffnen entleert sich Eiter, Gewebsfetzen, Blut (Abszeß). Bei der weiterschreitenden Form stellen sich Schüttelfrost, Fieber, Anschwellung der Hautstelle nach einer Verletzung ein, rote, harte Linien ziehen nach aufwärts und zeigen die Entzündung der Lymphgefäße an. Große Spannung, Schmerz, bläulichrote Verfärbung folgen, und wenn die Haut nicht rasch und ausgiebig eröffnet und chirurgisch desinfiziert wird, so können sich die schwersten Folgen einstellen.

Durch die Aufnahme der Eiterung erregenden Traubenpilze in die Blut- und Lymphbahn entsteht eine allgemeine Erkrankung des Organis-

mus, die wir mit dem Namen Blutvergiftung bezeichnen. Von diesem Krankheitszustand können alle lebenswichtigen Organe betroffen werden. Es kann eine bösartige Herzklappenentzündung, eine Eiterung in den Lungen, ein Abszeß im Gehirn entstehen. Wochen- und monatelang dauert der Fieberzustand, bis der Kranke, von seltenen Ausnahmsfällen abgesehen, schließlich an allgemeiner Erschöpfung zu Grunde geht.



Die Haare gehören zu den charakteristischen Merkmalen der Säugetiere und des Menschen. Sie werden von beiden Hauptschichten der Haut (Oberhaut und Lederhaut) gemeinschaftlich erzeugt, und sie beginnen bereits sechs Monate vor der Geburt sich zu bilden. Es entsteht erst ein Zapfen, der aus der Oberhaut tief in die Lederhaut dringt und den Haarbalg darstellt. Bald entsteht unter diesem, in der Lederhaut, ein anderer, kleinerer Zapfen, der aufwärts in den Balg dringt und die wichtige Haarpapille, den Keimort der Haare, bildet. An dieser wird die birnförmige Haarzwiebel entstehen, die ebenfalls nach aufwärts wächst und den stabförmigen Haarschaft bildet. Dieser erzwingt sich den Weg durch die Zellen des Balges zur Hautoberfläche und ist vier bis fünf Monate vor der Geburt schon ausgebildet nachzuweisen.

Der Balg also ist ein sehr enger, 2 bis 10 mm langer Sack, der sämtliche Schichten der Oberhaut enthält und in welchen die kreisförmig gelegenen Talgdrüsen einmünden (vgl. Bd. I, S. 40, Fig. 28 und 29). In der Tiefe des Balges sitzt die Papille, die allein Blutgefäße und Nerven besitzt, beim Ausreißen der Haare unbeschädigt bleibt, daher nicht blutet und das Haar mit Nährsäften und sternförmigen Farbstoffzellen versieht. Der Schaft ist keulenförmig und besteht aus drei Hauptschichten: aus dem Oberhäutchen, das aus sich dachziegelartig deckenden flachen Zellen, der Rindensubstanz, die aus langen, splitterartigen, gefärbten Faserzellen, zwischen welchen Lücken, Farbstoffklumpen, Luftblasen u. s. w. sind, und dem Markgewebe, das aus gefärbten, runden Zellen aufgebaut ist.

Bei Säugetieren sind die Haare viel reichlicher, stärker als beim Menschen ausgebildet. Sie werden Pelz bezw. Fell genannt und bestehen aus Bündeln langer und kurzer Haare (Ober- und Unterpelz), die periodisch ausfallen und im Winter stärker, mitunter weiß, im Sommer schwächer, farbig gebildet werden. Beim Menschen ist zwar eine solche Mauserung nicht vorhanden, immerhin zeigen die Haare ein regeres Wachsen im Sommer als im Frühjahre.

Diese Raschheit des Wachstums ist verschieden, man schätzt sie im allgemeinen bei monatlich einmal gestutzten Kopfhaaren auf etwa $^3/_4$ mm täglich, bei täglich rasiertem Barte 1 mm, bei den nie gekürzten Frauenhaaren $^1/_2$ mm, bei den Wimpern, Achselhaaren u. s. w. auf nur $^1/_3$ mm.

Die Lebensdauer der Haare beträgt zwei bis vier bis sechs Jahre, dann stirbt die sie erzeugende Papille ab, die birnförmige Zwiebel füllt sich aus (Kolbenhaar) und wird durch ein neues Haar, das im selben Balge von einer neuen Papille gebildet wird, allmählich ausgestoßen (Haarwechsel). Ein jeder Mensch verliert also täglich bei normalen Verhältnissen etwa fünfzig bis zweihundert Haare; nur müssen diese die längsten, die reifsten, ältesten sein, während bei Krankheiten sehr oft schon die jüngeren, kurzen und schwachen herausfallen und in dieser Weise die Wiederentstehung der Haare vereiteln, also eine Kahlheit verursachen.

Beim Menschen pflegt man drei Arten von Haaren zu unterscheiden: die feinen Wollhaare, die die Schläfen, die Brust bedecken, 2 bis 6 mm lang und kaum $^1/_{100}$ mm dick sind; die Borstenhaare (Augenbrauen, Wimpern, Nasen-

löcherhaare u. s. w.), die 5 bis 10 mm lang, 1/20 bis 1/8 mm dick werden, und die Langhaare, die eine Länge von 100 bis 150 cm erreichen können, aber kaum mehr als 1/10 mm dick werden. Auch Barthaare können, wenn sie gepflegt, die Länge von 50 bis 100 oder 150 cm erreichen.

Haare und Bart werden bei verschiedenen Völkern verschieden behandelt. Sie wurden mitunter als schmarotzende Pflanzen betrachtet, und einige glaubten sogar, daß die Haare selbst nach dem Tode weiterwachsen können. Meistens wurden die Haare und Bart als Zeichen der Kraft und Freiheit geehrt; man stutzte Sklaven und Kriegsgefangene, während die bei Thermopylä kämpfenden Perser und Spartaner sich stundenlang gekämmt und geputzt haben. Die Kraft Samsons soll in seinen Haaren gelegen haben. Die Römer bestreuten ihre Haare mit Goldstaub, während die alten Ägypter fünf- bis sechstausend Jahre vor uns schon Perücken trugen, welche als Zeichen der Weisheit der englische Richter noch gegenwärtig tragen muß. Auch Volksbräuche als Reste uralter Verehrungen der Haare findet man heutzutage noch oft: die Nonnen und die jüdischen Frauen scheren sich ganz, die katholischen Priester rasieren teilweise ihre Haare weg (Tonsur) als Zeichen der Entsagung. Freunde reichen sich Haarlocken als Andenken, und die wilden Dajaken auf Borneo sammeln ängstlich ihre ausgefallenen Haare, damit kein Feind dieselben finde und sie zu verzaubern im stande sei.

Die Pflege der Haare besteht in ihrer Reinhaltung. Es ist selbstverständlich, daß man Läuse und andere Schmarotzer in ihnen nicht dulden soll. Es ist aber besonders die Schuppenkrankheit, die die Haare oft zu Grunde richtet und eine frühzeitige Kahlheit verursacht. Die Schmarotzer dieser Krankheit verbergen sich im Talg; um sie zu entfernen, muß man die Haut häufiger entfetten. Männer sollen ihre Kopfhaare täglich mit Seife waschen, sie auch hie und da mit Spiritus und Weinessig abreiben und nachher wieder leicht einfetten; Frauen mit langen Haaren bestreichen dieselben täglich mit in schwache Spirituslösung getauchtem Lappen, kämmen sie sorgfältig durch und reinigen die Haare jede zweite Woche mit einem Gemische von 1/2 l Kalkwasser und einem Eigelb. Sind die Haare sehr spröde, so kann man eine Brillantine benützen, indem man zu gleichen Teilen Kölnischwasser, Wasser und Rizinusöl zusammenschüttelt und damit die Haare durchkämmt.

Beim modernen Menschen besitzen die Haare viel weniger Bedeutung, als ihnen einst beim Urmenschen zukam. Die ursprünglich wichtigen Aufgaben der Haare, die bei Tieren voll entwickelt aufzufinden sind: Tastorgane, Schutz gegen Kälte und Verletzungen, Anpassung zur Umgebung u. s. w., sind bei dem Kulturmenschen nicht nötig, und so verloren die Haare allmählich an Boden, sowie an dem Aufbau und an Nebenapparaten.

Der moderne Mensch ist an einzelnen Körperstellen (Handflächen, Fußsohlen, Knie- und Ellenbogenbeugen, Stirne) schon ganz kahl; an anderen sind kaum mehr sichtbare Härchen vorhanden (Rücken, Schläfe, innere Flächen der Arme, Fußrücken) und nur an einzelnen Stellen blieben die Haare erhalten, um teilweise als geschlechtliche Merkmale zu dienen. Wenn wir also heutzutage bei einem Menschen Haare bemerken an solchen Körperstellen, die sonst erfahrungsgemäß kahl zu sein pflegen, z. B. an der Nase, am Kreuzbein, so sprechen wir von Überhaarung.

Eine vollständige Überhaarung am ganzen Körper ist sehr selten, immerhin wurden ganze Familien (Jeftichjeff, Shwe-Maon, Julia Pastrana u. s. w.) beobachtet und gegen Entgelt öffentlich gezeigt, bei welchen mehr oder weniger der ganze Körper mit Haaren bedeckt war (sogenannte Hundemenschen). Eine teilweise Überhaarung, wo z. B. nur das Kreuzbein oder Schulterblatt bedeckt ist, kommt häufig vor, auch ist es eine alltägliche

Beobachtung, z. B. in Südfrankreich, daß ältere Frauen einen regelrechten Schnurrbart bekommen.

Um diese überflüssigen und häßlichen Haare zu entfernen, bedient man sich mehrerer Methoden; eine gründliche Entfernung läßt sich erzielen mittels Röntgenstrahlen, die, äußerst vorsichtig angewendet, ganz gefahrlos sind und schmerzlos den Ausfall bewirken. Man muß das Verfahren anfangs öfters wiederholen, doch lassen sich vorzügliche, endgültige Erfolge nach sechs bis sieben Monaten erzielen.

Umschriebene, kleine Stellen, besonders Muttermäler, lassen sich dauernd durch die elektrische Nadel entfernen: der Arzt verbindet eine sehr feine Platinnadel mit dem negativen Pol einer Batterie, während der positive mit der Hand gefaßt wird; nun führt er die Nadel vorsichtig in den Haarbalg bis zur Haarzwiebel ein, läßt einen schwachen Strom kreisen, bis das Haar ohne Widerstand aus dem Balg herausfällt.

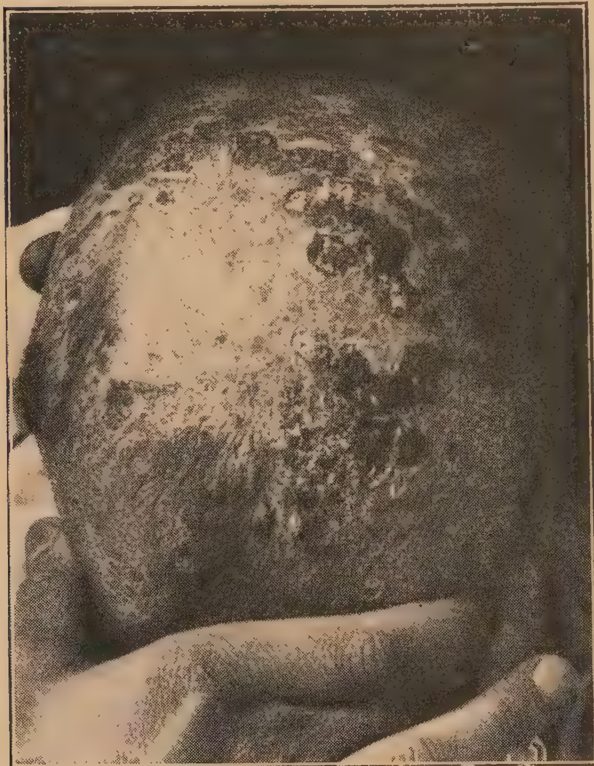
Andere Verfahren, welche nur den äußeren Teil des Schaftes entfernen, also wegen des Nachwachsens immer zu wiederholen sind, wie Rasieren, Auszupfen, Auflösen u. s. w., gibt es zahlreiche; besonders häufig werden Geheimmittel zur Enthaarung angepriesen und annonciert. Unter ihnen ist das einfache Baryumschwefelpulver das beste; man verreibe es mit etwas Wasser, streiche es auf die zu behandelnde Stelle und wasche diese nach zehn bis fünfzehn Minuten mit Wasser ab.

Den krankhaften Mangel an Haaren nennen wir Kahlheit. Sie wird durch verschiedene Ursachen hervorgerufen; vor allem tritt sie als angeborener Zustand auf, Fälle, die wieder sehr selten und dann mit Unregelmäßigkeiten in der Bildung der Zähne verbunden sind; eine teilweise angeborene Kahlheit aber, besonders der Augenbrauen, kommt oft vor. Wenn bei dieser überhaupt keine Anlagen für Haare sich entwickelt haben, kann der Zustand nicht geheilt werden; sind aber, wenn auch kümmerliche Haare vorhanden, die vielleicht nicht stark genug sich entwickeln, so lohnt es sich, durch Haarwuchsmittel die Förderung des Wachstums zu versuchen. Alle diese Mittel wirken dadurch, daß sie durch Reizung Blutüberfüllung und somit eine bessere Ernährung hervorrufen. Tägliche heiße Seifenwaschungen mit nachheriger Einreibung von spirituösen Flüssigkeiten, wie Spanische Fliegentinktur, Senfgeist u. s. w. und wie sie der Arzt in besonderer Zusammensetzung verordnet, können, wenn sie monatelang fortgesetzt werden, wirklich Resultate geben. Besonders ist diese Stärkung des Haarbodens wichtig bei solchen Personen, in deren Familien die frühzeitige Kahlheit vorkommt, wodurch eine bessere Ernährung der Kopfhaut die Haare kräftiger, widerstandsfähiger macht. Ebenso wird dieses Verfahren erwünscht sein, wenn der Patient durch schwere Krankheiten, z. B. nach Typhus, körperlich heruntergekommen ist und seine Haare zu verlieren beginnt. Ein Abschneiden der Haare zur Förderung ihres Wuchses ist zwecklos: bei Frauen scheitelt man sie und reibt die dazwischen liegende Haut täglich energisch ein.

Die **Krankheiten der Haare**, welche durch tierische und pflanzliche Schmarotzer entstehen, sind sehr zahlreich, und abgesehen von den Kopf-

läusen (siehe die Figuren auf der Tafel „Die Schmarotzer der Haut"), sind es hauptsächlich Pilze, die hier in Betracht kommen.

Der Erbgrind ist ein schon den alten Römern bekanntes Übel, das durch einen Fadenpilz hervorgerufen wird (siehe Fig. 6 der Tafel „Pilze als Ursache von Haut- und Haarkrankheiten"). Es werden meist kleine Kinder befallen, auf deren Kopfhaut eine trockene, nach Mäusen riechende, schwefelgelbe Masse sich bildet, die, zusammengeklebt mit den Haaren, mit Schuppen und Eiter, zerkratzt, aufgerissen, einen verwahrlosten häßlichen Anblick bietet (siehe Fig. 71). Wird dieselbe mit Öl erweicht, abgewaschen, so findet man unter ihr nässende Wunden, rötliche kahle Narben, einige borstenähnliche, verkümmerte Haare; wartet man einige Tage, so bilden sich unzählige feine, gelbe Pünktchen, die auf der Haut um die Haare sich langsam ausdehnen und tellerförmige Scheiben (Skuteln) bilden, die nur bei dieser Krankheit vorzufinden sind.


Fig. 71. Erbgrind der Kopfhaut.

Wenn diese Krankheit auf die nackte Haut oder auf die Nägel übergreift, so bildet sie dort rötliche Flecken, hie und da Bläschen, in denen sich bald jene runden Scheiben zeigen, die in schweren Fällen ausgedehnte Körperteile bedecken können.

Zupft man Haare aus und untersucht sie mikroskopisch, so findet man in ihnen die Fadenpilze in einem bunten Durcheinander. Dicke und dünne Fäden, verzweigt, aus langen oder kurzen Gliedern zusammengesetzt, in jeder Richtung hin und her ziehend, liegen dort in reichlichen Mengen. Die Behandlung muß natürlich diese abtöten; nachdem sie aber tief in Haarbälge hineinwachsen, wird die Behandlung nur dann erfolgreich sein, wenn die Haare auf einige Zeit entfernt werden. Am besten geschieht das durch Röntgenstrahlen: der Arzt erzeugt eine leichte Entzündung, die Haare fallen aus und wachsen in zwei bis drei Monaten in gesunder Form wieder. Wenn kein Röntgenapparat zur Verfügung steht, so rasiert er die Haare weg, unterrichtet sich über die Ausdehnung der Krankheit, zupft mittels Pinzette alle erkrankten Haare aus und reibt sorgfältig Jodtinktur oder eine desinfizierende Salbe (Resorzin, Teer, Formalin, Salizyl u. s. w.) täglich ein. Diese Behandlungsart ist langwierig, schmerzhaft, sehr umständlich, bringt aber immerhin eine Heilung in sechs bis zehn Monaten zu stande.

Grindausschläge am Körper sind leicht zu entfernen, nach Erweichung der Skuteln streicht man Jodtinktur auf, die meist nach drei- bis viermaliger Anwendung Heilung bringt.

Häufige Parasiten sind auch die Trichophytonpilze, die sehr verschiedene Erscheinungen hervorrufen können.

Auf dem Haarboden drei- bis dreizehnjähriger Kinder kommen trockene, runde, kahle Flecken vor, bei denen die Haare nicht herausgefallen, sondern abgebrochen, erweicht, im Balg als schwarze Punkte zusammengeballt erscheinen. Es treten viele solche Flecken auf, und rasch greift dieses Übel auf andere Kinder über: es kommt oft zu großen Schulepidemien. Dieses Übel ist sehr ansteckend, heilt aber von selbst nach einer Krankheitsdauer von zwölf bis achtzehn Monaten, spätestens aber, wenn die Kinder fünfzehn bis sechzehn Jahre alt werden, ohne Narben und Kahlheit ab. Die Heilung zu beschleunigen ist nur durch Röntgenstrahlen möglich, sonst muß man die Kinder peinlichst rein halten, sie wöchentlich zweimal rasieren, nachher mit Jodtinktur einpinseln und mit Leinwandhauben bedecken.

Bei Erwachsenen veranlassen diese Pilze verschiedene Erkrankungen, bald treten in den Haaren kreisrunde, sehr stark eiternde, dick hervorragende, schmerzhafte, handflächengroße Scheiben auf, von welchen alle Haare absterben und herausfallen; bald zeigen sich zierliche, feine, rötliche, kreisrunde Linien, die oft kokardenförmig gezeichnet sind (siehe Fig. 72) und hie und da feine, punktförmige Bläschen aufweisen (scherende Flechte), bald wieder zeigen Handfläche oder Nägel trockene, abschuppende, brüchige Flecken, die alle insofern übereinstimmen, daß bei mikroskopischer Untersuchung sie massenhaft die Trichophytonpilze aufweisen. Und zwar liegen diese bei Kindern regelmäßig in den Haaren, parallel mit deren Längsrichtung, bei Erwachsenen außerhalb der Haare oder zerstreut in den Schuppen (siehe Fig. 7 der Tafel „Pilze als Ursachen von Haut- und Haarkrankheiten").

Bei Männern kommt im Barte noch eine Art vor, die große Eiterungen, ganze schmerzhafte Knollen und Geschwülste verursacht. Der Balg eines jeden Haares vereitert, wird durchbrochen, der Eiter bricht in das Unterhautzellgewebe und ruft dort die Abszesse und Geschwülste hervor.

Um eine Heilung zu erzielen, müssen die Haare entfernt, die Abszesse eröffnet, desinfiziert (Arzneisalbenbehandlung mit keimtötenden Arzneistoffen), die Schuppen abgelöst und mit Jodtinktur bepinselt werden. Ebenso kräftig wirken auch hier die Röntgenstrahlen.

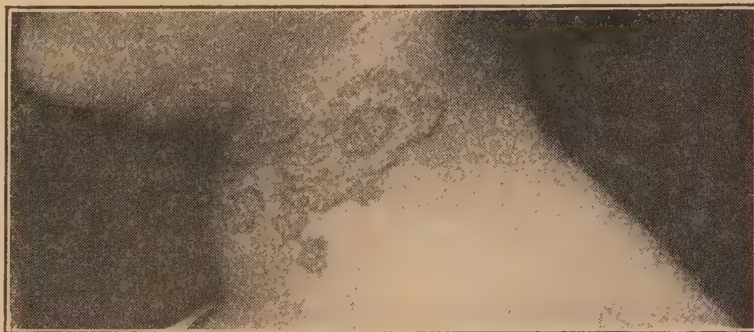


Fig. 72. Trichophytonkrankheit (Kokardenform).

Eine ähnliche Krankheit ist die westeuropäische scherende Flechte, eine in Frankreich und England sehr gewöhnliche Haarkrankheit der Schulkinder, bei welcher auf runden Scheiben die Haare abgebrochen, verdickt und weiß aussehen; sie werden durch ganze Massen von Pilzsporen bedeckt, während die dahin gehörigen Fadenpilze das Innere der Haare zerwühlen (siehe Fig. 8 der Tafel „Pilze als Ursache von Haar- und Hautkrankheiten"). Die Behandlung ist die gleiche mit jener der Trichophytie.

Die Achselhaarpilze (siehe Fig 5 der Tafel „Pilze als Ursache von Haar- und Hautkrankheiten") sind fast bei einem jeden Menschen als harmlose Auflagerungen auf den Achselhaaren vorhanden. Sie werden gewöhnlich für angetrockneten Schweiß gehalten, bilden jedoch feine Fäden, die mit einem glasigen Stoff auf die Haare angetrocknet sind; durch tägliche Abseifungen werden sie allmählich entfernt.

In Südamerika findet man eine weitere Haarkrankheit, die Piedra (siehe Fig. 7 der farbigen Tafel „Bakterien"), die aus kugeligen Auflagerungen besteht, welche als Massen von Kokken die Haare umgeben und ihnen ein rauhes, verfilztes Aussehen leihen. Sie kommt gelegentlich auch in Europa vor und wird durch reichliche Einfettung mit Arzneisalben vom sachverständigen Arzte rasch geheilt.

Knotenkrankheit der Haare nennt man einen Zustand der Haare und Barthaare, bei welchem an einzelnen Punkten die Zellen zerwühlt und pinselartig auseinandergedrängt werden, so daß der Schaft abbricht (siehe Fig. 10 der Tafel „Bakterien"). Vielleicht wird dieser Zustand durch Pilze hervorgerufen; möglicherweise ist nur eine schlechte Ernährung, ein zu häufiges Brennen der Haare daran schuld. Die Spaltung der Haarenden ist nur auf mechanische Ursachen zurückzuführen. Um die Haare gegen diese Zustände zu schützen, ist es am besten, diese sehr fett zu halten, indem man sie täglich mit einer Mischung zu gleichen Teilen von Wasser, Alkohol und Rizinusöl durchkämmt.

Perlschnurhaare (siehe Fig. 4 der Tafel „Pilze als Ursachen von Haut- und Haarkrankheiten") ist eine Art des krankhaften Haarwachstums, als deren Ursache vielleicht Pilze gelten können, ohne daß dies sicher erwiesen wäre.

Eine der wichtigsten Haarkrankheiten, an der in größerem oder geringerem Grade fast ein jeder erwachsene Mensch leidet, ist der Schmeer- oder Talgfluß. Er stellt sich erst im sechzehnten bis zwanzigsten Jahre ein; der Haarboden fängt an sich zu schuppen, er wird fett, die Haare fallen massenhaft aus. Rote, runde Flecken bilden sich am Haarboden, die sich mit Krusten bedecken, und dringen besonders an der Stirn kranzförmig hervor. Selbst nackte Körperteile können behaftet werden, besonders die vordere Brustgegend, wo kleine, runde, scharf begrenzte, braunrote Flecken sich bilden. Inzwischen fallen die Haare reichlich aus, besonders an den Schläfen und am Scheitel, so daß sich bald eine Glatze bildet.

Bei diesem Zustande kann man eine Reihe von Bakterien, von Kokken, Bazillen, sogar hefeähnliche Gebilde finden, ohne daß wir bisher Genaues über diese wüßten.

Die Behandlung geschieht durch energisches Desinfizieren der Haut mittels heißer Seifenwaschungen und nachheriger, täglicher Einreibung von in Spiritus gelösten desinfizierenden Substanzen oder entsprechenden Salben, welche der Arzt verordnet.

Von jenen Haarkrankheiten, die gewöhnlich als nervösen Ursprungs aufgefaßt werden, sind die folgenden die wichtigsten:

Die herdförmige Kahlheit ist eine in heller- bis talergroßen Flecken auftretende Kahlheit der Erwachsenen (siehe Fig. 73), bei der die Haut sonst keine Veränderung zeigt, die Haare dagegen dünner werden und 6 bis 7 mm weit von der Haut abbrechen. Reißt man sie aus, so zeigen sie die Form eines !-Zeichens. Die kahlen Flecken erscheinen und vergrößern sich unbemerkt, sie können auf Augenbrauen, Bart, Schnurrbart übergehen und in schweren Fällen ausnahmslos alle Haare des Körpers für immer vernichten. In anderen Fällen findet man dagegen, daß nur die eine Körperhälfte angegriffen wird, und die Erkrankung genau in der Mittellinie aufhört. Oft sieht man auch, daß die Haare nach der Genesung schneeweiß nachwachsen.

Diese Krankheit ist in ihrer Natur noch nicht genügend erkannt; es scheinen

einzelne Fälle auf Infektion zu beruhen. Zur Behandlung wählt man reizende, desinfizierende Lösungen wie 1/2proz. Sublimatalkohol und reibt damit täglich die erkrankten Stellen tüchtig ein. Auch die Lichtbehandlung leistet gute Dienste.

Die Ringelhaare treten bei an nervösen Anfällen, Kopfweh, Epilepsie u. s. w. Leidenden mitunter in ganzen Familien auf. Während der Anfälle stellt sich eine Blutarmut, also eine mangelhafte Ernährung der Kopfhaut ein. In diesen Stadien werden die Haare verkümmert, dünn, brüchig, farblos, während in den normalen Zwischenzeiten die Haare kräftig und gut gefärbt aussehen. Dieser Zustand kann natürlich nur durch Behebung der nervösen Grundlage gebessert werden.

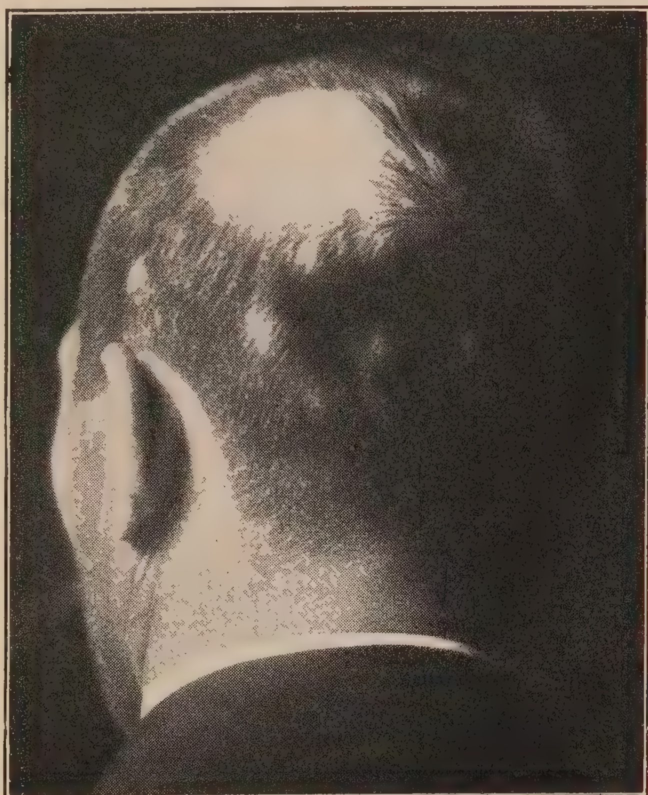


Fig. 73.
Kahle Flecken der Kopfhaut bei herdförmiger Kahlheit.

Änderungen in der Farbe der Haare kommen oft und leicht vor. Neugeborene verlieren die mitgebrachten Haare in den ersten Wochen, um bald hellere zu bekommen, die langsam wieder nachdunkeln können, um im Greisenalter zu ergrauen. Auch die Beschäftigung des Menschen kann ihre Merkmale den Haaren aufprägen: bei Feldarbeitern verdunkeln, bei Kupferarbeitern bläuen sie sich, bei Anilinfärbern nehmen die Haare eine bläulich-violette Schattierung an.

Von krankhaften Farbveränderungen ist die erheblichste die bei Albinomenschen sich zeigende Farblosigkeit, bei der die Haare weiß, die Haut rosa, die Augen rot erscheinen. Im minderen Grade beobachten wir diesen Zustand, wenn nur einzelne Locken ungefärbt wachsen. Dieser Zustand kann erblich sein und galt einst als Beweis der Abstammung der Pharaonen. Nach Krankheiten kann die Farbe der Haare heller, dann dunkler, von schwarz bis grau, von dunkelrot bis hellblond verschieden sein. Ein Patient des französischen Arztes Alibert verlor seine blonden Haare, bekam schwarze, dann rote; ein anderer, den der Arzt Vulpian beobachtete, änderte seine Haarfarbe von schwarz auf rot, um endlich weiß, rot und schwarz zu bleiben.

Bei dieser Gelegenheit müssen wir kurz jene Fälle erwähnen, die als plötzliches Ergrauen großes Aufsehen erregten und meist vielfach übertrieben wurden. Man erzählte von Verurteilten, von in gefährliche Lage geratenen Jägern u. s. w., daß ihre Haare innerhalb einiger Stunden von pechschwarz auf schneeweiß ergrauten. Die Untersuchungen von Fachgelehrten zeigten, daß es in der Tat möglich ist, daß eine rasche und starke Luft-

bildung die Farbe der Haare verdecke, also ein Ergrauen vortäusche; ein Zugrundegehen des Farbstoffes kann aber in so kurzer Zeit nicht stattfinden, wenn auch diese Stoffe leicht zersetzlich sind, wie die Beobachtungen jener Ärzte zeigten, die Ergrauen nach dem Tode beobachteten.

Um Farbenunterschiede zu entfernen, pflegt man die Haare nachzufärben. Durch Sachkundige vorgenommen, ist die Färbung gefahrlos und haltbar; durch geeignetes Kombinieren von verschiedenen Methoden (Hydrogensuperoxyd = hellblond, Salpetersäure = gelbblond, Cadmium = gelb, Pyrogallussäure = rötlichbraun, Henna = rot, Mangan = braun, Eisen, Silber, Kupfer = schwarzbraun, Indigo = metallischblau u. s. w.) kann man die natürlichsten Nüancen hervorrufen, wobei als Vorbedingung wichtig ist, daß die Haare ganz entfettet der Behandlung unterzogen werden, in mehreren Sitzungen gefärbt und immer nur langsam getrocknet werden sollen.

Fast alle modernen Haarfärbemittel enthalten eine nicht ganz ungefährliche Substanz, Paraphenylendiamin, wodurch mitunter Hautentzündungen hervorgerufen werden.

Endlich können wir noch der **Haarbalgkrankheiten** gedenken, deren Zahl eine sehr große ist. Die verschiedensten äußerlich angewendeten Mittel, z. B. Teer, Quecksilbersalze, Thapsia u s. w. können, wenn sie in die Bälge dringen, dort Entzündungen hervorrufen, Eiterungen und Haarausfall verursachen. Andere Arzneimittel wirken in gleich ungünstiger Weise, wenn sie innerlich genommen werden (Jod, Arsen, Thallium).

Andere Arten von Balgkrankheiten sind jene, welche infolge Reizung durch Stoffe entstehen, wie z. B. durch katarrhalischen Nasenschleim die sogenannte Bartekzeme. Es entstehen Jucken, Röte, mäßige Schwellung, Abschuppung, Eiterung in den Haarbälgen der Lippe, und dieser Zustand dauert, bis der Nasenkatarrh behoben, die Haut gründlich gereinigt, die Haare herausgezogen, die Bälge mit desinfizierenden Salben massiert oder durch Röntgenstrahlen behandelt werden.

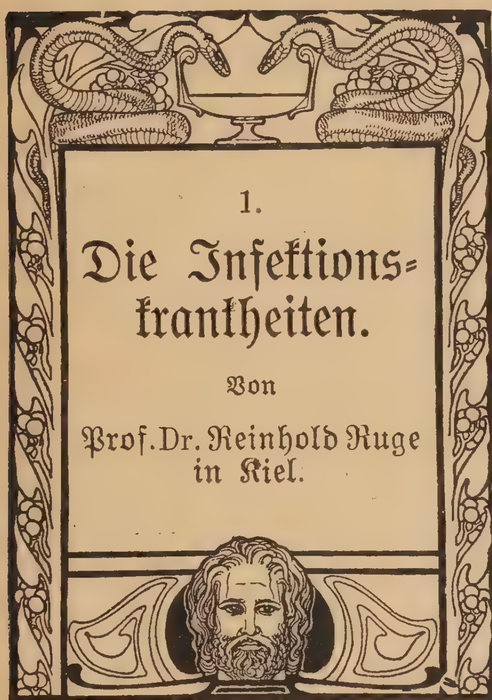
Noch unangenehmer sind jene Vorgänge, die durch tierische (siehe Fig. 4 der Tafel „Die Schmarotzer der Haut") oder durch pflanzliche Parasiten hervorgerufen werden (Bartfinnen). Die Entstellung ist die größte beim Trichophytonpilz (siehe S. 519); minder schmerzhaft, aber hartnäckiger sind die übrigen Finnen, die durch Bazillen und Kokken hervorgerufen werden und bei welchen die Haare aus Hunderten von kleinen Eiterpusteln herausragen. Alle diese Prozesse heilen am besten durch Röntgenstrahlen. Kann man diese nicht anwenden, so sind tägliche Abwaschungen mit Seife, dann mit Benzin, Ausreißen der Haare, Herausdrücken des Eiters, Eröffnung der Abszesse, Einreibung der vom Ärzte verordneten Schwefelsalizylsalben, Borsäurealkohol u. s. w. die gangbarsten Methoden der Behandlung.

Die Zahl der Haarbalgentzündungen ist, wie schon erwähnt, eine sehr große, ihre verschiedenen Formen interessieren aber mehr nur den Sachkundigen.

Im großen und ganzen können wir sagen, daß die Haarbälge die am meisten der Luft ausgesetzten Teile der menschlichen Haut bilden; eine große Reinlichkeit, oft vorgenommene kalte Übergießungen, die die Haarbalgmuskeln zu energischen Zusammenziehungen zwingen und sie dadurch gewöhnen, den Inhalt des Balges womöglich vollständig zu entleeren, eine Ansammlung von Bakterien und schädlichen Stoffen zu verhindern, also eine gründliche Abhärtung der Haut bilden den besten Schutz dieses Gebietes gegen Ansteckung.

Als Anhang können wir noch einige Zeilen den Talgdrüsen widmen, die meist kreisförmig um den Haarbalg gelagert sind, in diesen münden und von den Haarkrankheiten mitergriffen zu werden pflegen, aber auch eigene Erkrankungen besitzen, wovon die gewöhnlichste die Finne ist. Diese entsteht bei Fünfzehn- bis Zwanzigjährigen beiderlei Geschlechtes und zeigt an der Stirn, um die Nase, Lippen, Schläfen, am Rücken, die wohlbekannten schwarzen Punkte (Mitesser), die sich entzünden, vereitern, als schmerzhafte Pusteln hervorragen und bis zu haselnußgroßen, harten Knoten wachsen können. Sie treten besonders stark auf, wenn Darmkatarrhe, Blutarmut, Geschlechtskrankheiten, Nervosität, auszehrende Vorgänge, endlich gewisse Beschäftigungen (Teer-, Öl-, Kerzenarbeiten) ihr Entstehen erleichtern.





Ruhr, Unterleibstyphus und Cholera.

Allgemeines. Ruhr, Unterleibstyphus und Cholera sind drei Krankheiten, die im menschlichen Darm ihren Sitz haben. Der Darm zerfällt in zwei deutlich voneinander verschiedene Abteilungen: den Dünndarm und den Dickdarm (vgl. die farbigen Tafeln des I. Bandes „Männlicher Rumpf“ und „Weiblicher Rumpf“).

I. Dünndarm. Am Dünndarm unterscheidet man — vom Magen an gerechnet — 1. den kurzen Zwölffingerdarm, in den die Ausführungsgänge der Gallenblase und der Bauchspeicheldrüse münden; 2. und 3. den Leer- und Krummdarm. Während nun der Zwölffingerdarm nur die Länge von etwa zwölf Daumenbreiten hat, sind Leer- und Krummdarm zusammen etwa 5 m lang. Sie gehen ohne deutlich erkennbare Grenze ineinander über und man rechnet gewöhnlich zwei Fünftel der Gesamtlänge auf den Leer- und drei Fünftel der Gesamtlänge auf den Krummdarm. Damit dieser lange Darm nun neben den übrigen Organen in der Bauchhöhle Platz findet, ist er in zahlreiche Windungen (Schlingen) gelegt und damit diese Schlingen nicht in Verwirrung geraten und an ihrem Platze bleiben, sind sie durch ein großes breites Band, das Darmgekröse, an der Wirbelsäule aufgehangen. Die Darmwand selbst besteht aus verschiedenen Schichten. Von innen nach außen gerechnet folgen aufeinander: 1. Die eigentliche Schleimhaut, die wiederum aus zwei Lagen besteht, 2. die Muskelhaut, die eine Längs- und eine Querringmuskelschicht hat, und 3. schließlich der Bauchfellüberzug.

Wichtig für unsere Betrachtungen ist die Innenseite des Darms, die Darmschleimhaut, denn auf ihr spielen sich die obengenannten Krankheitsprozesse ab. Die Darmschleimhaut ist ausgezeichnet durch eine Reihe querverlaufender flacher Falten, die im Zwölffingerdarm sehr eng aneinanderliegen und nach unten zu immer weiter auseinanderrücken und dabei immer niedriger werden. Bemerkenswert unter diesen Falten ist die Blinddarmklappe, die den Dünndarm vom Dickdarm trennt und somit die Grenze zwischen diesen beiden grundverschiedenen Darmteilen bildet. Aber nicht nur Falten, sondern auch sogenannte Zotten finden wir auf der Schleimhaut des Dünndarms. Diese Zotten, deren Menge auf vier bis sechs Millionen veranschlagt wird, stellen weiter nichts als eine Oberflächenvergrößerung der Dünndarmschleimhaut vor, und das ist wichtig. Denn sie sind diejenigen kleinen Organe, die dazu bestimmt sind, aus dem Speisebrei die für den Körper brauchbaren und notwendigen Teile — in ihrer Gesamtheit Chylus genannt — aufzusaugen und dem Körper zuzuführen. Daher kommt es auch, daß sie, solange der Mensch nüchtern ist oder hungert, flach der Schleimhaut anliegen, nach einer Mahlzeit aber prall ge-

füllt sich aufrichten. — In der Darmschleimhaut selber sitzen die Darmdrüsen, die einen für die Verdauung dienenden Saft absondern. Eine Art Darmdrüsen interessiert uns hier besonders. Es sind das die Peyerschen Drüsenhaufen, die sich in der Regel nur im Krummdarm finden und vorwiegend beim Unterleibstyphus erkranken.

II Dickdarm. Der Dickdarm, der eine durchschnittliche Länge von 2 m hat, zerfällt in den Blind-, Grimm- und Mastdarm. Der gesamte Dickdarm einschließlich Blinddarm ist durch seine Weite und durch Ausbuchtungen an seiner Oberfläche deutlich vom Dünndarm unterschieden. Nur am Mastdarm fehlen diese Ausbuchtungen. Der Dünndarm setzt sich aber nicht direkt in den Dickdarm fort, sondern er mündet etwas nach dem Anfang des Dickdarms in diesen ein. Das unterhalb der Einmündungsstelle des Dünndarms liegende kurze Stück des Dickdarms bildet eine flache, blinde Bucht und wird daher Blinddarm genannt. Am Blinddarm hängt ein kleiner Fortsatz von der Dicke einer Federspule, der Wurmfortsatz genannt wird. An den Blinddarm schließt sich als nächster Teil des Dickdarms der Grimmdarm an, der wiederum in einen aufsteigenden, queren sowie absteigenden Schenkel zerfällt und schließlich mit Hilfe der S-förmigen Krümmung im Mastdarm endigt.

Auch auf der Schleimhaut des Dickdarms finden wir Falten. Sie unterscheiden sich aber von denen des Dünndarms dadurch, daß sie kürzer und höher sind und daß der Schleimhaut die Zotten fehlen. Drüsen sind hingegen auch in der Darmschleimhaut des ganzen Dickdarms vorhanden.

Nun darf man sich die in der Darmschleimhaut eingebetteten Drüsen nicht etwa als Drüsen im gewöhnlichen Sinne des Wortes vorstellen, d. h. als Drüsen entsprechend den Lymphdrüsen, wie wir sie z. B. in die Bahn des Lymphgefäßsystems eingeschaltet finden. Diese letzteren Drüsen, die wir bei Tuberkulose oder bei Wundkrankheiten so oft angeschwollen und entzündet finden, haben mit den Darmdrüsen nichts zu tun. Während die Lymphdrüsen eine Art Schutzvorrichtung vorstellen, in denen Krankheitserreger, die durch kleine Wunden in die Haut eindringen, abgefangen werden können, so daß zunächst oder überhaupt eine Allgemeinerkrankung des Körpers verhütet wird, hat der größte Teil der Darmdrüsen — vorwiegend die Dünndarmdrüsen — den Zweck, einen Saft abzusondern, der zur Verdauung dient. Man stellt sich diese Drüsen am besten als kleine handschuhfingerförmige Einstülpungen vor, die manchmal verzweigt sind und etwa 1 mm in die Darmschleimhaut hineinragen.

Während nun der Dünndarm derjenige Teil des Darms ist, in dem eine reichliche Absonderung von Drüsensaft zum Zwecke des Verdauens statthat, finden wir im Dickdarm vorwiegend Fäulnisvorgänge und nur in geringer Weise noch Verdauungsumsetzungen. Auf der anderen Seite ist aber die Dickdarmschleimhaut durch ein großes Aufsaugungsvermögen ausgezeichnet. Daher kommt es, daß der Darminhalt, der beim Eintritt in den Dickdarm noch flüssig ist, allmählich eingedickt wird und schließlich unter normalen Verhältnissen im unteren Abschnitt des Dickdarms geformt erscheint und in diesem Zustande ausgeschieden wird.

In dieser Weise ist also dasjenige Organ des Körpers beschaffen, in dem sich die Krankheitserreger der drei ansteckenden Krankheiten (Infektionskrankheiten): Unterleibstyphus, Ruhr und Cholera festsetzen. Die Erreger dieser drei Krankheiten gehören zwar zu ein und derselben Klasse von pflanzlichen Kleinlebewesen, d. h. sie sind alle stäbchenförmig (Bakterien), in ihren Lebensäußerungen und ihren Wirkungen auf den menschlichen Körper sind sie aber so abweichend voneinander, daß sie ganz verschiedene Krankheitsbilder hervorrufen. Und doch treten auf der anderen Seite wieder Wirkungen zu Tage, die bei allen den genannten Krankheiten fast gleich sind. Ich will das im folgenden näher auseinandersetzen.

Zunächst wird man als selbstverständlich ansehen, daß die Krankheitserscheinungen, die uns entgegentreten, mit dem örtlichen Krankheitsherd,

d. h. mit dem Darm in Verbindung stehen werden. Das ist in der Tat auch der Fall. Bei allen drei Krankheiten findet eine Störung in der Verdauung und Darmentleerung statt. Es treten mehr oder weniger heftige Durchfälle auf. Diese zunächst am meisten in die Augen fallende Erscheinung ist aber nicht das eigentlich Gefährliche bei diesen Krankheiten, obgleich der Körper infolge der zahlreichen Entleerungen viel Eiweiß und Wasser verliert. Auch der Umstand, daß infolge der Erkrankung der Darmschleimhaut die Ernährung des Körpers teils aufgehoben, teils gestört wird, und daß sich infolge fehlerhafter Verdauung im Darme Gifte bilden, die zum Teil aufgesogen werden und den Körper schädigen, kann uns die Tatsache nicht erklären, daß z. B. bei Cholera und Ruhr die Kranken unter Umständen schon nach wenigen Tagen ganz plötzlich zu Grunde gehen. Wir müssen uns also nach anderen Todesursachen umsehen. Diese Ursachen finden wir in der Aufnahme der giftigen Stoffwechselprodukte der Krankheitserreger. Jeder der drei Krankheitserreger scheidet nachgewiesenermaßen ein kräftiges Gift aus und dieses Gift wirkt lähmend auf die Tätigkeit des Herzens und des Nervensystems. Erreicht die Vergiftung des Körpers sehr rasch einen hohen Grad oder sondern die Krankheitserreger ein stärkeres Gift ab als gewöhnlich, oder ist ein Mensch gerade besonders empfindlich gegen eines dieser drei Gifte — die verschiedenen Menschen verhalten sich in dieser Beziehung verschieden —, so wird in kürzester Zeit der tödliche Ausgang der Krankheit erfolgen, ehe die örtlichen Krankheitserscheinungen im Darme voll entwickelt sind. Der Kranke stirbt dann eben an einer rasch eintretenden Vergiftung durch die Stoffwechselprodukte der Krankheitserreger.

Zum Schlusse will ich noch einiges über die allgemeine Behandlung der drei Infektionskrankheiten sagen. So eigentümlich es für den Laien klingen mag, so ist doch das Bestreben der modernen Medizin, diese drei Krankheiten nach *einem* Gesichtspunkte zu behandeln. Damit soll nun nicht etwa gesagt sein, daß ein und dasselbe Mittel gegen alle drei Krankheiten angewendet werden soll, sondern nur, daß man das Bestreben hat, die Behandlung so zu leiten, daß man bei allen diesen Krankheiten das eigentliche Übel an der Wurzel faßt, d. h. daß man versucht, die Krankheitserreger zu vernichten und nicht nur die verschiedenen krankhaften Erscheinungen zu beseitigen, die sie auslösen.

Zu diesem Zwecke hat man sich jetzt der von v. *Behring* begründeten *Serumbehandlung* zugewendet und versucht, sie bei allen ansteckenden Krankheiten (Infektionskrankheiten) anzuwenden. Das ist aber leichter gesagt als getan.

Wir wissen zwar, daß der menschliche und namentlich der Tierkörper im stande ist, bestimmte Stoffe zu bilden, die als Gegengift gegen die eingedrungenen Krankheitserreger wirken, daß aber die Bildung solcher

Stoffe in sehr verschiedener Weise vor sich geht und beim Menschen oft nicht genügt. Man hat daher den Versuch gemacht, beim Menschen eine künstliche Giftfestigkeit gegen die mikroskopischen Krankheitserreger zu schaffen. Das kann man dadurch erreichen, daß man ganz kleine Mengen abgetöteter Krankheitserreger unter die Haut spritzt und mit der Menge in gewissen Zwischenräumen langsam steigt. Es bilden sich dann im Körper Stoffe, die Bakterien von der Art der eingespritzten vernichten. Diese Methode — die sogenannte „aktive Immunisation" — nimmt aber natürlich längere Zeit in Anspruch und kann bei einem bereits Kranken nicht angewendet werden, sondern kann nur als vorbeugender Schutz, wie etwa die Schutzpockenimpfung, in Frage kommen.

Die Serumbehandlung des bereits kranken Menschen muß also auf eine andere Art und Weise geschehen. Diesem muß ein Stoff eingeführt werden, der sofort wirkt und der namentlich die von den eingedrungenen Krankheitserregern erzeugten Gifte vernichtet. Denn die Vernichtung der Krankheitserreger im kranken Menschen würde nicht mehr heilend wirken können, weil der Kranke nicht durch die eingedrungenen Krankheitserreger als solche, sondern durch die von ihnen gebildeten Gifte getötet wird.

Man hat nun festgestellt, daß sich im Blute von Tieren, die, wie oben geschildert, gegen irgend einen Krankheitserreger mit der Zeit giftfest gemacht wurden, Stoffe bilden, die gegen die von den betreffenden Krankheitserregern gebildeten Gifte als Gegengifte wirken. Kann man nun dem kranken Menschen genügende Mengen von diesem Gegengift einspritzen, so kann man ihn auch heilen. Das ist z. B. bei der Diphtherie der Fall. Leider ist das bei den anderen Krankheitserregern noch nicht in der entsprechenden Weise gelungen. Die hier gemachten Versuche haben immer nur Bildung von Stoffen ergeben, die gegen die Krankheitserreger selber und nicht gegen deren Gifte wirkten, oder diese Stoffe mußten in zu großen Mengen eingespritzt werden, als daß sie anwendbar gewesen wären, oder sie versagten überhaupt. Ein guter Anfang mit heilkräftiger Serumbehandlung ist bei der Ruhr gemacht worden.

Zu bemerken ist noch, daß bei Typhus, Ruhr und Cholera die Eintrittspforte für die Krankheitserreger der Mund ist, und daß sie wohl nur in den seltensten Fällen einmal vom Mastdarm aus (unreine Aborte) eindringen können.

Nachdem ich im großen und allgemeinen ein Bild der Vorgänge gegeben habe, die sich bei den drei in Rede stehenden ansteckenden Krankheiten (Infektionskrankheiten) abspielen, will ich zur Besprechung der einzelnen Krankheiten übergehen.

Die Ruhr (Dysenterie). Die Ruhr ist eine Krankheit, deren Erreger, der Ruhrbazillus, erst im Jahre 1900 entdeckt worden ist.

Der Ruhrbazillus ist ein kleines plumpes Stäbchen mit abgerundeten Ecken (Fig. 74), ähnlich dem Typhusbazillus. Im Gegensatz zu diesem ist er aber unbeweglich, d. h. er besitzt keine Ortsbewegung. Seine ganze Beweglichkeit besteht vielmehr in einem zitternden „Auf-der-Stelle-treten" (Molekularbewegung). Ferner zeichnet sich der Ruhrbazillus durch eine ausgesprochene Vielgestaltigkeit aus, die besonders an gefärbten Präparaten hervortritt und den Ruhrbazillus sofort vom Typhusbazillus unterscheiden läßt. Man findet neben gut entwickelten Exemplaren kurze kleine, fast kugelförmige, und anderseits wieder einzelne längere Fäden. Bemerkenswert ist, daß der Ruhrbazillus keine Dauerformen bildet. Er wächst am besten bei Körperwärme, gedeiht aber auch noch bei einer Temperatur von 6° C. Im menschlichen Körper erscheint er nur in den Darmentleerungen und auch da nur während der ersten Krankheitszeit häufig. Er sitzt in den Schleim- und Eiterflocken, die dem Stuhle beigemischt sind.

Wird jemand mit Ruhr angesteckt und kommt die Krankheit bei ihm zum Ausbruch, so ist sie meistens nicht schwer zu erkennen. Der Betreffende erkrankt dann nämlich plötzlich — oft mitten in der Nacht mit heftigen Kolikschmerzen und Durchfällen. Die Darmentleerungen gleichen zunächst denjenigen gewöhnlicher Durchfälle, enthalten aber nebenbei Blut.



Fig. 74. Ruhrbazillen.
2000fach vergrößert.
Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

Der Nachweis, daß der Ruhrbazillus auf die Dauer nur im menschlichen Darm gedeiht und nur in den Stuhlentleerungen der Ruhrkranken in die Außenwelt gelangt, ist sehr wichtig. Der Ruhrbazillus unterscheidet sich dadurch vom Typhusbazillus, der gelegentlich im Auswurf gefunden wird, regelmäßig im Blute oder auch manchmal im Urin der Kranken erscheint. Außerhalb des menschlichen Körpers kann der Ruhrbazillus sich schwer eine Zeitlang lebensfähig halten, seine Lebensdauer ist aber je nach dem Nährboden, in den er gelangt, verschieden groß. So kann er sich in feuchter Erde bei einer zwischen 1,5° bis 15° C. schwankenden Temperatur drei Monate, in lufttrockenem Sande aber nur zwölf Tage, hingegen an Leinwand angetrocknet siebzehn Tage, in Wasser (stubenwarm) fünf Tage, in Brunnenwasser (7 bis 10° C.) neun Tage, in Milch bis zu siebenundzwanzig Tagen, in Butter und Käse endlich neun Tage lebensfähig halten. Fünfprozentige Karbolsäurelösung vernichtet ihn sofort. Das vom Ruhrbazillus gebildete Gift ist außerordentlich stark, und daher ist es gekommen, daß man bisher von einer vorbeugenden Schutzimpfung absehen mußte. Denn die Einspritzungen von abgetöteten Ruhrbazillen riefen nicht nur Fieber und allgemeines Unbehagen, sondern auch Eiterungen an den Einspritzungsstellen hervor.

Schon am zweiten Tage der Erkrankung können sich die Entleerungen vollständig verändert haben. Sie bestehen dann lediglich aus zähem, glasigem Schleim, dem mehr oder weniger Blut beigemischt ist. Bald überwiegt der Schleimgehalt, bald der Blutgehalt. (Rote Ruhr.) Späterhin mischt sich Eiter dazwischen, die Stühle werden grauweißlich und nehmen einen aashaften Geruch an. (Weiße Ruhr.) Es kann aber auch vorkommen, daß die Stühle plötzlich rein blutig werden und die Kranken dem Blutverlust erliegen. Eigentümlich ist der Ruhr ein fortwährender, schmerzhafter Stuhl-

drang. Die unglücklichen Kranken müssen in leichteren Fällen zehn- bis zwanzigmal, in schweren fünfzig- bis sechzigmal und öfter im Laufe von vierundzwanzig Stunden den Nachtstuhl aufsuchen. Dabei wird jedesmal trotz des heftigsten Drängens nur eine ganz geringe Menge Schleim und Blut entleert. Die Kranken bekommen einen unstillbaren Durst. Sie leiden unter fortwährenden Kolikschmerzen, infolge des immer und immer wieder auftretenden Stuhlzwanges an Schlaflosigkeit, die Umgebung des Afters, durch die fortwährenden Stuhlentleerungen gereizt, entzündet sich, die Haut wird schlaff und welk, die Kranken verfallen beängstigend rasch, die Herzkraft erlahmt, die Körperwärme sinkt unter die Norm, es tritt Harnverhaltung ein und die Kranken gehen, wenn nicht entsprechend eingegriffen wird, zu Grunde. Die Körperwärme, deren Gang beim Unterleibstyphus so charakteristisch ist, zeigt im Verlaufe der Ruhr nichts Besonderes. In vielen Fällen fehlt jede Wärmesteigerung, in anderen wieder besteht hohes Fieber. Man kann aber aus dem Verhalten der Körperwärme keinen Schluß auf den mutmaßlichen Verlauf der Krankheit ziehen. Nur wenn die Ruhr brandig wird und dann die Körperwärme unter die Norm sinkt, dann kann man aus diesem Verhalten der Körperwärme schließen, daß es sich um einen sehr schweren Zustand handelt. Das gleiche ist der Fall, wenn der Puls plötzlich hochschnellt und klein und fadenförmig wird. Dabei bleibt das Bewußtsein bis kurz vor dem Tode erhalten.

Stirbt jemand an Ruhr und wird die Leicheneröffnung gemacht, so findet man, daß der Ruhrbazillus — mit ganz seltenen Ausnahmen — seine Zerstörungen immer nur im Dickdarm anrichtet. In milderen Fällen ist die Schleimhaut gerötet, geschwollen und mit blutig-glasigem Schleim bedeckt. An verschiedenen Stellen finden sich größere oder kleinere flache Geschwüre in verschiedener Menge. Im Grunde dieser Geschwüre sitzen die Ruhrbazillen.

Zuerst erkranken immer die Schleimhautfalten und außerdem die Umbiegungsstellen des Dickdarms. Denn diese Stellen kommen mit dem Darminhalt am stärksten und längsten in Berührung. War die Erkrankung schwer und schon weit fortgeschritten, als der Tod eintrat, so kann es vorkommen, daß Geschwür an Geschwür sitzt und daß im ganzen Dickdarm nur noch wenig gesunde Schleimhaut vorhanden ist. Endlich in den schwersten Fällen, bei sogenannter brandiger Ruhr, ist die ganze Dickdarmoberfläche eine braun- oder grünschwarze schmierige Masse, in der von eigentlicher Darmschleimhaut nichts mehr zu sehen ist.

In sehr seltenen Fällen, die während des Lebens gar nicht so schwer erschienen, kann der Tod dadurch hervorgerufen werden, daß ein Geschwür eine kleine Schlagader angefressen und deren Wandung zerstört hat. Dadurch treten dann fortwährend sich wiederholende Darmblutungen ein, denen der Kranke langsam — oder wenn der Blutverlust sehr groß — ganz plötzlich erliegen kann.

Kurz zusammengefaßt kann man also sagen, daß jemand, der unter

Leibschmerzen und heftigem Stuhlzwang täglich zehn bis fünfzig Stühle entleert, die alle nur aus Schleim und Blut bestehen und jedesmal der Menge nach kaum mehr als ein paar Eßlöffel voll betragen, an Ruhr leidet.

Das klingt ja nun, als ob die Ruhr außerordentlich leicht zu erkennen wäre. Das würde sie auch sein, wenn wir nur Fälle der eben geschilderten Art, d. h. sogenannte Schulfälle, bei der Ruhr zu sehen bekämen. Dem ist aber nicht so. Es verlaufen vielmehr viele leichte Ruhrfälle genau so wie eine einfache Diarrhöe. Die Kranken leiden weder unter Stuhlzwang, noch nimmt sie die Krankheit erheblich mit, noch auch entleeren sie in ihren Stühlen Schleim oder Blut. Unter solchen Umständen wird der erfahrene Arzt stets den Bakteriologen zu Rate ziehen, und wenn ein solcher nicht zu haben ist, wird er erst unter Erwägung aller in Frage kommenden Umstände zu einer Diagnose kommen können, namentlich wenn es sich um vereinzelte Fälle handelt.

Was nun die **Behandlung** der Ruhr anbetrifft, so muß im allgemeinen gesagt werden, daß sie umso aussichtsvoller ist, je früher sie begonnen wird. Kann der Arzt schon am zweiten oder spätestens dritten Krankheitstage eingreifen, so sind die Aussichten für den Kranken recht günstig. Unter solchen Umständen schwankt die Sterblichkeit zwischen 1 und 3%. Wird der Fall aber verschleppt und der Arzt erst zugezogen, wenn schwere Erscheinungen aufgetreten sind, so ist die Vergiftung mit den Stoffwechselerzeugnissen der Ruhrbazillen schon so weit fortgeschritten, daß die Aussicht auf einen günstigen Verlauf wesentlich herabgestimmt ist. Die Sterblichkeit in solchen Fällen schwankt dann zwischen 14 und 40%.

In der Ruhrbehandlung selbst sind zwei als gut anerkannte Mittel zu nennen: nämlich die **Ipecacuanha** und die salinischen Abführmittel **Glaubersalz** und **Bittersalz**. Dazu sind in neuester Zeit noch das Antidysenterieserum und die **Uzàra** getreten. Wie und wann diese Mittel anzuwenden sind, kann natürlich nur der Arzt entscheiden, und es hat daher keinen Zweck, hier auf die Behandlung näher einzugehen. Eine unbedingte Notwendigkeit ist ferner eine in jeder Beziehung einwandfreie Diät. Im Anfang darf man dem Kranken nichts als etwas Reiswasser, Gersten- oder Haferschleim oder Milch geben. Wann und wie die Diät zu ändern ist, muß der Arzt bestimmen.

Nun ist aber die Krankheit mit dem Überstehen der akuten Erscheinungen nicht abgemacht. Die Ruhr neigt außerordentlich zu Rückfällen, und die sorgfältigste Diät ist daher noch wochenlang nach dem Aufhören der Krankheitserscheinungen geboten, wenn man von Rückfällen verschont bleiben will.

Wie notwendig eine solche Schonung ist, geht daraus hervor, daß bei Leuten noch vier Wochen nach dem Aufhören der glasig-schleimigen Darm-

entleerungen Ruhrbazillen im Stuhle nachgewiesen werden konnten, obgleich sich die Leute seit Wochen für gesund hielten und anscheinend völlig normale Verdauung hatten.

Die Ruhr hat auch ihre Nachkrankheiten, die wahrscheinlich durch die giftigen Stoffwechselprodukte der Ruhrbazillen hervorgerufen werden. Die bekannteste dieser Nachkrankheiten ist der sogenannte Ruhrrheumatismus, der viel Ähnlichkeit mit einem Gelenkrheumatismus hat. Gewöhnlich bleibt er für die befallenen Gelenke ohne Nachteile. Etwas seltener, aber auch noch häufig genug, werden Herzerkrankungen und namentlich Leistungsunfähigkeit des Herzens im Gefolge von Ruhr beobachtet. Auch Nervenentzündungen, gefolgt von teilweisen Lähmungen und Muskelschwund, kommen zur Beobachtung, sind aber schon seltener und treten gewöhnlich nur nach langwierigen Erkrankungen auf. Augenbindehautentzündungen, Hornhaut- und Regenbogenentzündungen sind selten. Venenentzündungen, eitrige Bronchialkatarrhe und Brustfellentzündungen sowie umschriebene Eiterungen in Milz und Nieren treten nur im Gefolge von brandiger Ruhr auf.

Es können aber noch andere Folgeerscheinungen nach Ruhr eintreten, die ihre Ursache nicht in den von den Ruhrbazillen gebildeten Giften, sondern in den von den Ruhrbazillen hervorgerufenen örtlichen Zerstörungen haben. Wie wir gesehen haben, ist der Dickdarm eines Ruhrkranken mehr oder weniger stark mit Geschwüren bedeckt. Sind diese Geschwüre oberflächlich, d. h. haben sie nichts weiter als die Deckschicht und vielleicht noch den obersten Teil der Drüsenschicht der Schleimhaut zerstört, so heilen diese oberflächlichen Schleimhautverluste ohne Nachteile. Haben die Geschwüre aber in die Tiefe gegriffen und ist die eigentliche Schleimhaut in ihrer ganzen Dicke zerstört, so können solche Schleimhautverluste nur unter Narbenbildung heilen. Jede Narbe aber zieht sich mit der Zeit zusammen. Die Folge davon ist, daß an der Stelle, an der die Narbe sitzt, eine Verengerung, ja, in den schlimmsten Fällen, wenn die Narbe sehr ausgedehnt ist, eine vollständige Abknickung des Darms entsteht. Die weiteren Folgen sind nun die, daß durch diese Darmverengerung die Stuhlentleerung erschwert oder völlig aufgehoben wird. Die Kranken haben fortwährenden Stuhldrang und können doch nur sehr wenig oder gar keinen Stuhl entleeren. Hier kann nur vom Chirurgen Hilfe geschaffen werden.

In einen geradezu beklagenswerten Zustand geraten aber die Kranken mit chronischer Ruhr. Sie magern bis zum Skelett ab, und oft kann ihnen weder ein Arzt noch eine Badekur die ersehnte Heilung bringen.

Auf so verschiedene Art kann die Ruhr bei einem einzelnen verlaufen. Wie stellt sich nun das Bild der Ruhr unter einer ganzen Bevölkerung dar, d. h. wie wird die Ruhr eingeschleppt und weiter verbreitet? Die Kenntnis dieser Vorgänge ist deshalb wichtig, weil man aus dem Gange einer Epidemie Rückschlüsse auf die Übertragungsweisen der Ruhr ziehen und sich mit Hilfe dieser Kenntnis gegen Ansteckung schützen kann.

Wie schon oben erwähnt, ist der Ruhrbazillus die einzige Ursache der Ruhr. Die Ruhr entsteht also nicht, wie früher angenommen wurde, durch allgemein schädliche Einflüsse, wie große Hitze und Feuchtigkeit, oder umgekehrt große Dürre, schroffen Temperaturwechsel, Mißernten, soziales Elend oder dauernden Genuß von minderwertigen Nahrungsmitteln, Erkälten des Leibes, Schlafen unter freiem Himmel, Zusammendrängen vieler Menschen auf einen engen Raum, schlechte Wohnungen, Unreinlichkeit, kurz hygienische Mißstände aller Art. Dieser Behauptung scheinen allerdings die Erfahrungen zu widersprechen, daß die Ruhr regelmäßig sich

bei jedem Kriege einstellte, der länger als ein halbes Jahr dauerte, daß sie eine stete Begleiterin der Sklavenschiffe war, auf denen sie geradezu fürchterlich hauste, und daß sie stets desto schlimmer wird, je länger große Menschenmengen unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen auf einem und demselben Raume hausen müssen, wie das z. B. bei Belagerungstruppen der Fall ist. Ich erinnere nur an die Ruhrepidemie, die im Jahre 1870 unter den deutschen Truppen vor Metz wütete.

Zu tun haben alle die genannten Ursachen in gewisser Beziehung mit der Ruhr, aber entstanden ist durch sie noch nie eine Erkrankung an Ruhr, wohl aber haben diese Ursachen zur Verbreitung beigetragen. Die Ruhr ist vielmehr ein typisches Beispiel für jene Art der Ansteckung, die Robert Koch als Berührungsansteckung bezeichnet hat. Als Berührungsansteckung bezeichnet man nämlich jene Art der Ansteckung, bei der die Krankheitskeime von Mensch zu Mensch entweder dadurch übertragen werden, daß Gesunde direkt mit krankheitskeimhaltigen Abgängen von Kranken in Berührung kommen oder indirekt durch Gegenstände angesteckt werden, die mit krankheitskeimhaltigen Teilchen beschmutzt worden waren. Die Ruhrbazillen bleiben an den Händen der Gesunden haften und gelangen, wenn die Hände nicht entsprechend gereinigt werden, beim Essen durch den Mund in den Darmkanal. Sie werden aber nicht etwa durch kleine Hautverletzungen direkt in die Blutbahn gebracht. Die Ruhr wird also nicht vorwiegend durch Wasser, wie das z. B. bei der Cholera der Fall ist, übertragen. Natürlich kann die Ruhr auch durch Wasser verbreitet werden, das durch Ruhrbazillen verunreinigt worden ist. Das ist aber ein verhältnismäßig seltenes Vorkommnis.

Im allgemeinen ist vielmehr der Gang einer Ruhrepidemie derartig, daß da, wo der Ruhrkeim eingeschleppt worden ist, zunächst eine Familienepidemie, dann eine Hausepidemie entsteht, und erst später ganze Straßenzüge befallen werden.

Auf dem Lande verbreitet sich die Ruhr sehr viel schneller als in der Stadt, wozu nicht nur Unreinlichkeit, sondern auch die Beschäftigung der Landbewohner beiträgt. Denn die Landbewohner kommen infolge ihrer vorwiegend landwirtschaftlichen Tätigkeit sehr viel mehr als die Stadtbewohner in unmittelbare Berührung mit menschlichen Abfallstoffen. Enthalten nun solche Abfallstoffe Abgänge von Ruhrkranken, so ist eine Ansteckung bald geschehen.

Im allgemeinen muß also gesagt werden, daß alle Gegenstände, Nahrungsmittel, Wäschestücke u. s. w., die mit frischem ruhrbazillenhaltigen Stuhl verunreinigt sind, die Ansteckung vermitteln können.

Nun müssen wir aber noch die Frage beantworten: Wie kommt der erste Ruhrfall in einer bis dahin ruhrfreien Gegend zu stande? Wir haben oben gesehen, daß einzig und allein der Ruhrbazillus Ruhr erzeugen kann, und daß alle möglichen angeschuldigten Ursachen, wie Hungersnot und Krieg, soziales Elend und schlechte Nahrung immer nur

Hilfsursachen abgeben. Ja, daß sogar der viel angeschuldigte Erdboden und das Wasser an sich unschuldig sind und aus sich heraus nie Ruhr erzeugen können, sondern immer erst in Frage kommen und zur Weiterverbreitung der Ruhr beitragen können, wenn sie durch ruhrbazillenhaltiges Material verunreinigt worden sind. Wie also kommt der erste Ruhrfall in einen bis dahin ruhrfreien Platz? Die Antwort lautet: Er wird eingeschleppt, und derjenige, der ihn einschleppt, ist immer in erster Linie der Mensch. Sehr viel seltener wird die Ruhr einzig und allein durch leblose Gegenstände, wie verunreinigte Wäsche u. s. w. eingeschleppt, obgleich das ja theoretisch leicht möglich ist, da sich, wie wir gesehen haben, der Ruhrbazillus in der Wäsche ziemlich lange (zweieinhalb Wochen) lebensfähig hält.

Viel gefährlicher für die Einschleppung der Krankheit sind die Leichtkranken, die schleichendkranken Leute, die einen Rückfall von Ruhr bekommen, nachdem sie längere Zeit gesund gewesen waren, und die sogenannten gesunden Bazillenträger, von denen oft keiner weiß, daß er krank ist.

In welcher Weise ein Leichtkranker die Ruhr verschleppen kann, mag folgendes Beispiel zeigen, das aus der Epidemie des Danziger Kreises stammt. Es handelte sich um einen Landstreicher, der am 23. November ruhrkrank dem Krankenhause überwiesen wurde. Er war am 14. November in der Nähe von Preußisch-Stargard bei einer Familie eingekehrt, bei der die Frau an Leibschmerzen und Durchfall litt. Er hatte sich dort etwa zwei Stunden aufgehalten und Kartoffeln mit dicker Milch gegessen. Weiterwandernd war er in der Nacht vom 16. zum 17. November im Gasthause zu Demlin an Durchfall erkrankt, war aber trotzdem über fünf weitere Ortschaften bis Dirschau weitergewandert, überall seinen Stuhl absetzend. „Man sieht also, wie ein solcher Wanderer, dessen Krankheit niemand ahnt, in den verschiedensten Orten ansteckende Krankheiten erregen kann, deren Erscheinen dann unaufgeklärt bleibt und, da vermutlich jede Ansteckungsmöglichkeit ausgeschlossen ist, zu verschiedenen Theorien über die Entstehung solcher Seuchen führt."

Wenn man die verschiedenen bis jetzt beobachteten Ruhrepidemien zusammenstellt, so findet man, daß sie fast alle in den Hochsommer und Herbst und nur wenige auf den Frühling und Winter fallen. Die Ruhr erreicht also ihre Höhe im Sommer und Herbst, fehlt so gut wie ganz während des Winters und Frühjahrs und fängt im Hochsommer wieder an, sich auszubreiten.

Warum aber erscheint die Ruhr im nächsten Sommer wieder, wenn sie im Winter erloschen war. Warum bleibt sie überhaupt nicht aus? Wie müssen wir uns das Bindeglied zwischen den einzelnen sommerlichen Ruhrepidemien vorstellen?

Wenn wir den Lauf einer Ruhrepidemie genau verfolgen, so finden wir stets, daß sich an eine sommerliche Epidemie immer einzelne Fälle im Herbst anschließen und daß wir nicht nur den ganzen Winter hindurch einzelne Ruhrfälle, sondern auch im Frühjahr noch welche haben. Vergessen darf man namentlich nicht, daß außer den frischen Fällen stets eine Reihe von schleichenden Fällen sich an eine Epidemie anschließt, daß sich diese

schleichenden Fälle nicht nur über Monate, sondern sogar über Jahre hinziehen können und daß auch bei solchen schleichenden Fällen die Ruhrerreger im Stuhl nachgewiesen worden sind. Wir sehen also, es ist der Mensch, der das Bindeglied zwischen den einzelnen Epidemien abgibt, und nicht etwa der Boden oder das Wasser vermitteln das Fortbestehen der Ruhr.

Wie können wir uns aber vor einer Ansteckung mit Ruhr schützen?

Das sicherste Mittel, sich vor Ansteckung zu schützen, wäre das, sofort einen Ort zu verlassen, nachdem bekannt geworden ist, daß die Ruhr daselbst aufgetreten ist. Aber ein absoluter Schutz ist das auch nicht. Denn man kann bereits bei der Abreise angesteckt sein, ohne es zu wissen. Man kann auch ganz ruhig in dem betreffenden Orte bleiben, in dem die Ruhr aufgetreten ist, wenn man die allgemeinsten Regeln der Hygiene befolgt, d. h. sich und seine Umgebung möglichst reinlich hält. Das tut der gebildete Mensch so wie so schon infolge seiner Erziehung, und daher kommt es eben, daß die Ruhr bei weitem mehr eine Krankheit des Proletariats und der Landbewohner als der gebildeten Stände ist. Natürlich wird jeder, der in den von der Ruhr befallenen Bezirken nichts zu tun hat, diese meiden. Kommt aber doch in der Familie ein Ruhrfall vor und will die Familie den Erkrankten nicht ins Krankenhaus schicken, sondern selbst pflegen, so müssen die folgenden Vorsichtsmaßregeln beobachtet werden.

Der Kranke muß zunächst von den Gesunden getrennt werden. Ferner müssen nicht nur die Darmausleerungen des Kranken, sondern auch alles, was mit den Ausleerungen eines Ruhrkranken in Berührung gekommen ist, desinfiziert werden. In erster Linie kommt hierbei in Betracht die Bett- und Leibwäsche des Kranken. Denn diese wird stets mehr oder weniger stark verunreinigt sein, weil der Kranke infolge des plötzlich auftretenden Stuhldrangs nicht immer in der Lage sein wird, den Nachtstuhl zur rechten Zeit zu erreichen. Anderseits wird ihm aber auch eine gründliche Säuberung nach der Stuhlentleerung wegen der entzündeten Afterumgebung nicht möglich sein und er wird bei den Versuchen, sich reinlich zu halten, stets Ruhrbazillen in die Hände bekommen und sie infolge der sich häufig wiederholenden Stuhlentleerung immer an den Fingern haben. Gibt man also einem Ruhrkranken die Hand und ißt man dann, ohne sich vorher die Hände gründlich gereinigt zu haben, irgend eine Speise, die man ohne Messer und Gabel zu verzehren pflegt, so kann man sich schon durch den einfachen Händedruck anstecken. Aus diesem Grunde ist es den Pflegern von Ruhrkranken auch zu verbieten, im Krankenzimmer zu essen.

Wenn wir nun die Quellen der Ansteckung weiter verfolgen, so ist ohne weiteres klar, daß alle die Gebrauchsgegenstände, die der Kranke

in den Händen gehabt hat und die unmittelbar, nachdem sie der Kranke gebraucht hat, von einem anderen benützt werden, eine Ansteckung mit Ruhr vermitteln können. Denn der Ruhrkranke hat stets Ruhrbazillen an den Fingern, wird sie dadurch auf die Gebrauchsgegenstände übertragen und derjenige, der sie unmittelbar nach dem Kranken benützt, wird sich anstecken, weil dann die Ruhrbazillen noch ansteckungsfähig sind, während sie später vielleicht schon durch Eintrocknung abgetötet sein können.

Eins aber tut der Kranke nicht: er steckt nicht durch seine Ausdünstungen an. Das tut überhaupt kein Kranker. Ein zweites aber — und das ist sehr wichtig — tun die Ruhrbazillen nicht, sie fliegen nicht durch die Luft. Man kann daher einen Ruhrkranken ganz ruhig ohne Furcht vor Ansteckung pflegen, wenn man sich entsprechend verhält. Zu einer solchen Pflege ist es durchaus notwendig, einen leinenen Kittel anzulegen, wie sie jetzt stets von Ärzten und Krankenpflegern getragen werden. Das Tragen einer solchen Schutzkleidung ist deshalb notwendig, weil man ja bei seinen Hilfeleistungen stets entweder das Bett des Kranken oder den Kranken selbst berühren muß. Eine solche Berührung kann aber schon zur Übertragung von Ruhrbazillen führen. Legt man nach vollendeter Pflege das Schutzkleid ab und desinfiziert sich gründlich die Hände, so wird man sich vor Ansteckung schützen können. Es würde aber leichtsinnig sein, Ruhrkranke ohne zwingenden Grund zu besuchen.

Ist der Ruhrkranke genesen, so wird man nicht nur ihn selber gründlich in einem Vollbad reinigen und neu umkleiden, sondern auch seine gebrauchte Wäsche und seine zuletzt getragenen Kleider desinfizieren. Eine entsprechende Desinfektion des Zimmers, in dem er gelegen hat, muß natürlich auch stattfinden, und mit Hilfe der neuen Formalinmethoden bietet ein solches Verfahren an sich keine Schwierigkeiten und bedroht auch niemand mit Geldausgaben, weil das Formalin für Wohnungseinrichtungen unschädlich ist.

Eines aber darf man nicht vergessen: die Darmentleerungen des Kranken, der jetzt scheinbar genesen ist, müssen, auch wenn sie anscheinend in ganz normaler Weise stattfinden und ein durchaus normales Aussehen haben, für die nächsten vier Wochen als ansteckungsfähig betrachtet werden und dementsprechend auch Leib- und Bettwäsche des Kranken.

Diese letztere Art der vorbeugenden Maßregeln fällt bereits unter die allgemeinen vorbeugenden Maßnahmen, während die früher erörterten als persönlich vorbeugende Maßnahmen bezeichnet werden müssen. Diese letzteren Maßregeln haben also den Zweck, lediglich das Einzelindividuum vor Ansteckung zu bewahren, während die allgemeine Vorbeugung den Zweck hat, die Gesamtheit zu schützen. Dieser letztere Zweck wird am besten dadurch erreicht, daß man die Einschleppung der Krankheit verhindert. Man wird dabei also darauf zu sehen haben, daß alle diejenigen Menschen, die ruhrkrank gewesen sind, so lange als ansteckungsfähig angesehen werden, als das eben angegeben wurde. Man hat ferner die nach einer Epidemie neuauftretenden Einzelerkrankungen und ganz besonders die schleichenden

Ruhrfälle aufmerksam zu überwachen. Da aber, wo die Ruhr einheimisch ist, muß man auch diejenigen untersuchen, die längere Zeit mit Ruhrkranken zusammengelebt haben, ohne selbst zu erkranken. Denn solche Leute können, wie wir gesehen haben, Ruhrbazillen in ihrem Darme beherbergen, ohne die geringsten Krankheitserscheinungen zu zeigen.

Die empfohlenen Maßregeln lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen. Um die Allgemeinheit zu schützen, muß die Einschleppung der Ruhr verhindert werden. Das geschieht dadurch, daß man namentlich die einzelnen Ruhrfälle, frische sowohl als auch schleichende, die das Bindeglied zwischen den Ruhrepidemien bilden, sorgfältig überwacht, absondert und dadurch unschädlich macht. Fernerhin müssen die sogenannten gesunden Bazillenträger ausfindig gemacht werden. Im besonderen ist alles, was mit einem Ruhrkranken in Berührung gekommen ist — auch das Zimmer, in dem er gelegen hat — zu desinfizieren. Der Kranke selbst ist von den Gesunden abzusondern. Jeder, der mit Ruhrkranken zu tun hat, muß die oben angeführten Vorsichtsmaßregeln walten lassen. Nicht zu befürchten ist aber eine Ansteckung durch Wasser da, wo eine gute Wasserleitung vorhanden ist, und ebensowenig bedingt der Boden an sich eine Ansteckung mit Ruhr, sondern nur dann, wenn er in der Umgebung des Kranken ständig mit Ruhrbazillen verunreinigt wurde.

Ich habe bis jetzt nur von der sogenannten Bazillen- oder epidemischen Ruhr gesprochen, weil das diejenige Ruhrart ist, die für uns hauptsächlich in Betracht kommt. Es gibt aber noch eine zweite Ruhrart, die ich wenigstens erwähnen muß. Diese Ruhrart ist in den nördlichen Kulturländern außerordentlich selten und kommt nur hin und wieder in einzelnen Fällen zur Beobachtung, ohne Epidemien hervorzurufen. Häufiger tritt sie in den Tropen und Subtropen auf und verursacht da nicht nur sehr ernste Darmerkrankungen, sondern bedingt auch das Auftreten von Eiteransammlungen in Leber und Lunge, ist häufig mit umschriebenen eitrigen Bauchfellentzündungen verbunden und wird weniger durch die Darmkrankheit als vielmehr durch ihre Nachkrankheiten gefährlich. Es ist dies die sogenannte Amöbenruhr. Sie wird nicht, wie schon der Name sagt, durch Bazillen, sondern vielmehr durch Amöben hervorgerufen. Amöben sind aber keine pflanzlichen, sondern tierische Kleinwesen. Auch sie sind nur mit Hilfe des Mikroskopes wahrnehmbar und auch sie werden nur durch die Darmentleerungen des Kranken ausgeschieden. Die Erscheinungen, die diese Ruhrart hervorruft, gleichen entweder denjenigen der Bazillenruhr völlig, oder diese Ruhrart verläuft unter dem Bilde eines schleichenden, Jahre anhaltenden Durchfalls, der bald nachläßt, bald wieder sich verschlimmert. Die Behandlung dieser Ruhrart besteht in Einspritzungen von Emetin unter die Haut.

Unterleibstyphus (Nervenfieber). Der Typhus ist eine Krankheit, die über die ganze Erde verbreitet ist. Die Geschichte des Typhus läßt sich schwer verfolgen, da die beim Typhus auftretenden Krankheitserscheinungen sehr verschieden sein können und die Krankheit daher früher mit vielen anderen Darmkrankheiten durcheinandergeworfen und verwechselt worden ist.

Der Erreger des Typhus ist ebenso wie derjenige der Dysenterie ein Bazillus, der nur mikroskopisch bei stärksten Vergrößerungen wahrnehmbar ist.

Er ist ein plumpes, kurzes Stäbchen mit lebhafter Eigenbewegung. Seine Bewegungsfähigkeit verdankt er einer Anzahl langer Fäden (Geißeln), die rings an

seiner Oberfläche sitzen. (Vgl. Fig. 77 und Fig. 5 der farbigen Tafel „Bakterien".) Wie alle krankheitserregenden Bakterien wächst auch er am besten bei Bluttemperatur (37,0° C.), kommt aber auch noch bei niedrigen Temperaturen fort. Da er keine Dauerformen (Sporen) bildet, so ist seine Lebensfähigkeit in der Außenwelt beschränkt. Er hält sich aber in der Außenwelt immer noch lange genug, um zahlreiche Ansteckungen hervorzurufen. So verträgt er die Kälte ziemlich gut und widersteht der Austrocknung eine ganze Weile. Durch Versuche im Laboratorium ist festgestellt, daß Typhusbazillen in lufttrockenem Sande achtundzwanzig Tage, in Torfstreu einundzwanzig Tage, an Leinwand angetrocknet siebenundneunzig Tage lebensfähig bleiben können. Aber auch in Wasserleitungswasser hält sich der Typhusbazillus bis zu sechsundzwanzig Tagen, in Brunnen unter Umständen vier Monate. Wichtig ist, daß auch Milch ein guter Nährboden für ihn ist, in dem er sich bis zu dreizehn Tagen halten, während er in Butter oder Käse sogar vierundzwanzig Tage lebensfähig bleiben kann. Trotz- und alledem hat man ihn in nur wenigen Fällen unter natürlichen Verhältnissen im Wasser oder in der Erde nachweisen können.

Im kranken Menschen verhält sich der Typhusbazillus anders als der Ruhrbazillus. Der Typhusbazillus bildet zwar auch wie jeder krankheitserregende Bazillus ein ganz bestimmtes Gift, das schädigend auf den Körper einwirkt und ihn krank macht, aber während der Ruhrbazillus sich den Dickdarm als Angriffspunkt auswählt, setzt sich der Typhusbazillus im Dünndarm fest. Wir finden ihn aber nicht allein im Dünndarm und dementsprechend in den Ausleerungen der Kranken, sondern auch im Blut und späterhin im Urin und unter Umständen sogar im Auswurf. Bei an Typhus Gestorbenen lassen sich in der Milz ganze Nester von Typhusbazillen nachweisen.

Die örtlichen Veränderungen, die der Typhusbazillus im Dünndarm hervorruft, sind charakteristisch und bei der Leichenöffnung ohne weiteres zu erkennen. Sie haben ihren Sitz hauptsächlich in jenem Teile des Dünndarms, der als Krummdarm bezeichnet wird, können sich aber auch noch im Blinddarm, ja sogar im Wurmfortsatz finden. Nur in seltenen Fällen ist der Dickdarm ergriffen. Befallen sind vorwiegend die sogenannten Peyerschen Drüsenhaufen, die zu länglichen Platten, die die Oberfläche der Darmschleimhaut etwas überragen, anschwellen und dann gegen die Mitte der dritten Krankheitswoche geschwürig zu zerfallen beginnen. Dieser Vorgang ist insofern gefährlich, als bei dem geschwürigen Zerfall gar nicht so selten größere oder kleinere Gefäße eröffnet werden und es dann zu tödlichen Blutungen kommen kann. Unter normalen Umständen heilen die Typhusgeschwüre bis zum Ende der vierten Krankheitswoche.

Aber nicht nur die Darmschleimhaut, sondern auch die Gekrösedrüsen erkranken, in denen sich dann regelmäßig Typhusbazillen nachweisen lassen, und im Anschluß daran die Milz, in der es zur Bildung von Eiteransammlungen kommen kann. Auch in anderen Körpergegenden, z. B. in den Muskeln und im Knochenmark, bilden sich in nicht so ganz seltenen Fällen umschriebene, durch Typhusbazillen hervorgerufene Eiterungen.

Der Verlauf einer Typhuserkrankung ist kurz folgender. Wird jemand mit Typhus angesteckt, so erkrankt er nicht sofort, sondern es vergehen zwei bis drei Wochen, ehe er anfängt sich unwohl zu fühlen. Dabei ist für gewöhnlich im Anfang keine einzige Krankheitserscheinung vorhanden, auf die hin man die Diagnose Unterleibstyphus stellen könnte. Die Krankheitserscheinungen sind vielmehr ganz unbestimmter Art. Die Leute klagen über Mattigkeit, Schwere in den Gliedern, Ziehen in den Gelenken und oft auch über Verstopfung. Der Verdacht, daß es sich um

Typhus handeln könnte, wird erst rege, wenn die Körperwärme anfängt, abendliche Steigerungen zu zeigen, wenn diese Steigerungen abendlich immer höher werden und wenn der Kranke anfängt, etwas benommen und unruhig zu werden. Diese Benommenheit kann verschiedene Grade haben. Manchmal handelt es sich nur um eine leichte Unbesinnlichkeit. Die Kranken liegen still vor sich hinredend im Bette, antworten aber noch richtig auf Fragen. In anderen Fällen wieder sind sie unruhig, zupfen stetig an der Bettdecke, als ob sie Flocken davon ablesen wollten, oder sie versuchen fortwährend das Bett zu verlassen, und sind sehr unruhig. Immer aber haftet diesen Zuständen etwas Unsicheres, Zitterndes an. Nur in den seltensten Fällen findet man jene wilden Delirien, wie sie bei Malaria vorkommen. Diese eigentümliche nervöse Benommenheit, die man mit geringen Ausnahmen bei allen Typhuskranken beobachtet, hat dazu geführt, den Typhus auch als Nervenfieber zu bezeichnen. Zu gleicher Zeit treten nun aber auch noch andere Erscheinungen auf, die dem Typhus eigentümlich sind und bei anderen Erkrankungen nicht vorkommen. Die Körperwärme steigt im Verlaufe der ersten Krankheitswoche staffelförmig an, hält sich während der zweiten und während der ersten Hälfte der dritten Krankheitswoche (zwischen 39° und 40° C.) dauernd auf der Höhe und fällt schließlich im Verlaufe der zweiten Hälfte der dritten Woche und während der vierten ebenso staffelförmig ab, wie sie anstieg. Die Kranken können dabei am Vormittag bereits fieberfrei sein, während Abends die Temperatur immer noch bis 39° und 39,5° C. steigt. Neben diesem charakteristischen Verhalten der Körperwärme und der eigentümlichen Benommenheit treten im Anfang der zweiten Krankheitswoche noch kleine rote, flohstichähnliche Flecke auf Leib und Brust, manchmal auch auf dem Rücken auf. Gewöhnlich sind diese Flecken nur wenig zahlreich, manchmal aber, wenn ihrer sehr viele sind, können sie einen Masernausschlag vortäuschen. Sticht man einen dieser Flecken mit einer Nadel an, so kann man in dem austretenden Blutstropfen Typhusbazillen nachweisen. Entnimmt man mehrere Kubikzentimeter Blut aus einer Blutader, so kann man stets Typhusbazillen im strömenden Blute nachweisen. Sind die oben beschriebenen Erscheinungen voll entwickelt, dann treten auch die dem Typhus eigentümlichen Darmentleerungen ein. Die Ausleerungen sind dünnflüssig, aber nicht so häufig wie bei der Ruhr — etwa sechs- bis achtmal am Tage — und enthalten für gewöhnlich weder Blut noch Schleim, haben aber ein ganz bestimmtes Aussehen. Man hat sie „erbsensuppenartig" genannt und mit dieser Benennung

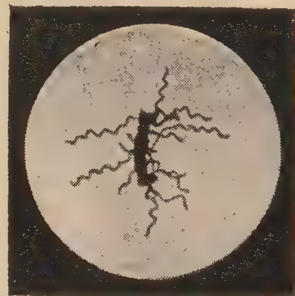


Fig. 75.
Typhusbazillus mit Geißeln.
2000fach vergrößert.
Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

ganz das Richtige getroffen. Unter Stuhlzwang haben die Kranken nur selten zu leiden. Sehr häufig gehen Schnupfen, Nasenbluten, Mandelentzündung und Bronchialkatarrh mit einer Typhuserkrankung einher. In der zweiten Krankheitswoche fängt auch die Milz an anzuschwellen. Allmählich lassen die beschriebenen Erscheinungen im Laufe der vierten Woche nach und es tritt langsam Heilung ein. In dieser Weise würde ein gewöhnlicher Typhus verlaufen. Der Verlauf ist aber durchaus nicht immer so einfach. Denn eine Hauptgefahr für die Typhuskranken liegt in der Geschwürsbildung, die während der dritten Krankheitswoche erfolgt. Bei dieser Geschwürsbildung können die Wandungen größerer oder kleinerer Gefäße, wie bereits erwähnt, zerstört werden und dadurch eine stärkere oder schwächere Darmblutung eintreten. Wiederholen sich solche Darmblutungen, so erliegen ihnen die Kranken. Oder aber die Geschwüre können die Darmwand zerstören, es tritt Darminhalt in die Bauchhöhle, es entsteht eine faulige Bauchfellentzündung und der Kranke stirbt. Mitunter treten im Verlauf des Typhus Lungenentzündungen auf, die durch Typhusbazillen hervorgerufen sind.

Beim Typhus kommen ebenso wie bei der Ruhr Rückfälle gar nicht so selten vor, und diese Rückfälle sind deshalb gefährlich, weil sie einen bereits erschöpften Körper treffen. Neben Rückfällen entwickeln sich aber auch noch Nachkrankheiten. Allgemeiner bekannt als Nachkrankheit des Typhus dürfte das Ausgehen der Kopfhaare sein. Aber nicht alle Nachkrankheiten sind so harmlos wie diese. Sehr häufig schließen sich Herzerkrankungen an. Wir müssen daher annehmen, daß das Gift der Typhusbakterien seine Wirksamkeit namentlich gegen das Herz richtet. Es kann nach Typhus nicht nur Herzschwäche zurückbleiben, sondern es können sich auch Entzündungen der Herzinnenhaut und der Herzklappen entwickeln, so daß ein Herzfehler die Folge davon ist. Auch Venenentzündungen und umschriebene Eiterungen sind nicht ganz so selten, ebenso wie Blasenkatarrh, und verdanken ihren Ursprung direkt den im Blute kreisenden Typhusbazillen.

Wenn wir das Krankheitsbild noch einmal kurz zusammenfassen, so haben wir also ein ganz eigentümliches Verhalten der Körperwärme, ein ebensolches Aussehen und Benehmen des Kranken, die charakteristischen erbsensuppenartigen Darmentleerungen, die Milzschwellung und die kleinen flohstichähnlichen Flecke an der Grenze zwischen Leib und Brust.

Es mag daher dem Laien nicht recht begreiflich erscheinen, daß im Anfang der Arzt oft im Zweifel sein kann, ob er eine schwere Lungenentzündung oder einen Unterleibstyphus vor sich hat. Dieser Zweifel kann aber sehr leicht entstehen Es kann sich nämlich einmal um eine Lungenentzündung handeln, die mit Benommenheit einsetzt, ehe die Erscheinungen einer Lungenentzündung vorhanden sind, oder ein Typhus kann seine örtlichen Veränderungen zunächst in der Lunge und nicht, wie das gewöhnlich der Fall ist, im Darme hervorrufen. Dann besteht das Bild einer

reinen Lungenentzündung, und der Arzt gelangt erst zur richtigen Diagnose, sobald die bakteriologische Untersuchung im Auswurf Typhusbazillen und nicht die gewöhnlichen Erreger der Lungenentzündung nachweist.

Anderseits ist es aber leicht verständlich, daß eine Gehirnhautentzündung, die in gleicher Weise mit Benommenheit und unbestimmten Krankheitserscheinungen einsetzt, im Anfang mit einem Typhus verwechselt werden kann. Dasselbe trifft für Typhus und die schweren Formen der Malaria zu.

Bei der **Behandlung** des Unterleibstyphus gelten im allgemeinen dieselben Regeln wie bei der Behandlung der Ruhr, d. h. zur Zeit geht das Bestreben der Ärzte dahin, ein Mittel ausfindig zu machen, das entweder die Typhusbazillen oder die von ihnen erzeugten Gifte unschädlich macht. Die Bakteriologen sind in dieser Beziehung gegenwärtig noch eifrig an der Arbeit. Aber ein praktisch verwertbares Typhusserum, das den **Typhuskranken** heilen könnte, ist bis jetzt noch nicht gewonnen worden, wenngleich schon recht beachtenswerte Resultate in der vorbeugenden Giftfestigung (**Immunisierung**) gewonnen sind. Allerdings ist die Gewöhnung an das Typhusgift, die durch das Einspritzen von abgetöteten Typhusbazillen erreicht wird, für den betreffenden Impfling noch mit recht großen Unannehmlichkeiten verbunden, und wir wissen noch nicht genau, wie lange die so erzielte Giftfestigung vorhält. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint dieser Impfschutz nicht länger als zwei Jahre anzuhalten.

Wir sind daher nach wie vor auf die alten Behandlungsweisen angewiesen und müssen wieder unterscheiden zwischen den Mitteln, die wir gegen die örtliche Darmerkrankung anwenden, und denjenigen, welche die durch das Gift der Typhusbazillen hervorgerufenen Allgemeinerscheinungen bekämpfen sollen. Das erste Erfordernis ist natürlich eine sachgemäße Beköstigung. Denn es leuchtet ein, daß ein Kranker, dessen Darm nicht nur verändert, sondern von der dritten Krankheitswoche an mit Geschwüren bedeckt ist, eine absolut reizlose Kost haben muß. Man verordnet daher einem Typhuskranken stets flüssige Kost, und zwar mit Vorliebe eine reine Milchdiät. Anderseits muß man aber auch dafür sorgen, daß der Kranke, der an einer so erschöpfenden Krankheit leidet, wie es der Typhus ist, auch tatsächlich stets etwas genießt. Denn viele Kranke machen immer wieder den Versuch, jede Nahrung zu verweigern, und gehen infolgedessen an Erschöpfung zu Grunde. Ganz besonders wichtig ist die Diät während der Genesung. Da richte sich der Kranke und seine Umgebung ja nach den ärztlichen Vorschriften in Bezug auf die Kost. Denn schon mancher, der seinen Typhus glücklich überstanden hatte, ist einem durch einen Diätfehler entstandenen Rückfall erlegen, weil er trotz der Warnung seines Arztes dem Hunger nicht widerstehen konnte und aß, was ihm verboten worden war.

Wann und wie laue Bäder anzuwenden sind, kann nur der Arzt bestimmen. Denn in der dritten Krankheitswoche, wo die Körperwärme noch

hochfieberhaft ist, die Delirien ausgesprochen und laue Bäder oft von auffallend guter Wirkung sind, darf der Kranke natürlich nicht mehr bewegt, also auch nicht mehr ins Bad gebracht werden, sobald eine Darmblutung eingetreten ist. Die Behandlung der Allgemeinerscheinungen ist lediglich Sache des Arztes, und der Laie enthalte sich hier jeden Eingriffs, denn nur der Arzt allein kann den Grund bestimmter Allgemeinerscheinungen erkennen und entsprechend behandeln.

Die Verbreitung des Typhus von Mensch zu Mensch geschieht ähnlich wie diejenige der Ruhr, d. h. vorwiegend durch Gegenstände, die mit Typhusbazillen verunreinigt sind. Aber während es bei der Ruhr nur die Darmausleerungen der Kranken sind, durch welche die Ruhrbazillen in die Außenwelt befördert werden, können, wie wir gesehen haben, die Typhusbazillen außer durch die Darmausleerungen der Typhuskranken auch noch durch deren Auswurf und besonders den Urin ausgeschieden werden. Namentlich die letztere Ausscheidungsweise ist gefährlich, weil oft kein Zeichen darauf hindeutet, daß der äußerlich durchaus normal erscheinende Urin eines Typhusrekonvaleszenten noch monatelang nach überstandenem Typhus Typhusbazillen enthalten kann, während der Auswurf nur dann Typhusbazillen enthält, wenn eine sogenannte Typhuslungenentzündung bestanden hatte. Beim Typhus müssen also alle Gegenstände, die mit den genannten Ausleerungen in Berührung gekommen sind, als ansteckungsfähig angesehen und dementsprechend behandelt werden.

Eins aber können die Typhusbazillen ebensowenig wie die Ruhrbazillen: sie fliegen nicht durch die Luft. Man darf nicht denken, daß man sich dadurch anstecken könnte, daß man die Luft eines Zimmers einatmet, in dem Typhuskranke liegen. Anders steht es mit Wasser und Erdboden. Man darf zwar auch hier nicht glauben, daß in schmutzigem Wasser oder in verschmutztem Erdboden sich die Typhusbazillen von selbst entwickeln und Wasser und Erde so ansteckungsfähig machen könnten, aber der Typhusbazillus kann sich lange im Wasser und in der Erde lebensfähig halten. Wird also Wasser durch eine typhusbazillenhaltige Materie verunreinigt, z. B. dadurch, daß schmutzige Hauswässer, typhusbazillenhaltige oder entsprechende Abortabflüsse in einen schlecht angelegten und schlecht verwahrten Brunnen gelangen, so wird das Wasser dieses Brunnens natürlich Typhusbazillen enthalten und durch seinen Genuß Typhus erzeugen. Es wird sich also da, wo die Wasserversorgung einerseits vorwiegend oder ausschließlich durch Brunnen erfolgt und anderseits viel mit Abfallstoffen gearbeitet wird, ohne daß diese sachgemäß beseitigt wurden, sehr viel eher eine Typhusepidemie entwickeln als da, wo gute Wasserleitungen, die keinen Verunreinigungen ausgesetzt sind, vorhanden sind und für entsprechende Beseitidung der Abfallstoffe gesorgt ist. Daher kommt es auch, daß der Typhus

auf dem Lande sehr viel weiter verbreitet ist als in Städten mit guter Wasserleitung und entsprechender Beseitigung der Abfallstoffe.

Ein gutes Beispiel für den Verlauf einer Typhusepidemie, die durch typhusbazillenhaltiges Brunnenwasser verursacht wurde, bietet die Stadt Wittlich im Regierungsbezirk Trier. Dort erkrankten im oberen Teil der bis dahin typhusfreien Stadt plötzlich im September hundertzwanzig Personen am Typhus und im Oktober noch vierundzwanzig. Es wurde nachgewiesen, daß von diesen hundertvierundvierzig Erkrankten hundertdreißig das Wasser eines und desselben Brunnens benützt hatten. Nun gab es aber außer diesem Brunnen noch eine Wasserleitung, die einen Teil derjenigen Häuser versorgte, in denen zu derselben Zeit wie in den von dem Brunnen versorgten Häusern Typhuserkrankungen auftraten. In den an die Wasserleitung angeschlossenen Häusern kamen nämlich zweiunddreißig, in den vom Brunnen versorgten Häusern hundertzwölf Typhuserkrankungen vor. Diese eigentümliche Erscheinung klärte sich durch folgenden Befund auf. Die Typhuskranken, die aus den mit Wasserleitungswasser versehenen Häusern stammten, gaben nämlich an, daß sie in der zweiten Hälfte des August das Brunnenwasser benützt hätten, weil es viel kühler als das Leitungswasser war. Auf diese Art waren sie also trotzdem, daß sie gutes Wasser hätten haben können, mit Typhus angesteckt worden.

Noch viel stärker natürlich wird eine Typhusepidemie auftreten, wenn eine zentrale Wasserversorgungsstelle, die ganze Stadtteile speist, durch einen unglücklichen Zufall mit Typhusbazillen verunreinigt wird, wie das z. B. in Gelsenkirchen der Fall war.

Dann wird plötzlich explosionsartig eine Typhusepidemie in dem von dieser Wasserleitung versorgten Gebiet auftreten. Die Epidemie wird sich nicht langsam von Familie auf Familie, von Haus zu Haus ausbreiten, wie das bei der Verbreitung durch Berührung (Kontaktinfektion) der Fall ist. Das Wasser wird also zunächst die Ansteckung einer großen Menge von Menschen mit einem Schlage besorgen und im Anschluß an diese plötzlichen Massenerkrankungen werden sich dann in langsamer Aufeinanderfolge die durch Kontaktinfektion entstandenen Typhusfälle reihen. Die Weiterverbreitung übernimmt dann also der Mensch. Aber nicht nur durch Wasser, sondern auch durch Milch, die aus typhusinfizierten Gefäßen stammte, ist der Typhus verbreitet worden. Das leuchtet ohne weiteres ein, wenn man folgende Beobachtung eines Arztes erfährt. Der Arzt sah, wie ein Bauer einen Typhusstuhl mit Kalkmilch desinfizierte, das Gemisch dann mit dem Finger umrührte und sich den Finger an seinen Hosen abwischte. Arbeitet dann ein derart Beschmutzter mit Milchkübeln, so ist es leicht verständlich, daß die Milch mit Typhusbazillen verunreinigt wird.

Wir sehen also, daß der Typhus nicht durch die Luft, wohl aber durch Wasser verbreitet werden kann. Wie steht es nun mit der Verbreitung durch den Erdboden. Bei uns zu Lande spielt die Infektion des Erdbodens bei der Verbreitung des Typhus keine wesentliche Rolle. Es muß vielmehr immer und immer wieder darauf hingewiesen werden, daß es vorwiegend der Mensch ist, der den Typhus verbreitet.

Bei der Einschleppung des Typhus in ein bis dahin typhusfreies Gebiet kommen genau dieselben Verhältnisse in Betracht wie bei der Ruhr. Es ist also vorwiegend der Mensch, der die Krankheit verschleppt, und zwar ist es nicht der typhuskranke Mensch, der hier hauptsächlich in Betracht kommt, sondern der Genesende, der entweder Typhusbazillen durch den Stuhl oder Urin entleert, und der sogenannte „gesunde" Bazillenträger. (Gesunde Bazillenträger findet man immer nur in der nächsten Umgebung von Typhuskranken.)

Ganz besonders wichtig ist die erst in jüngster Zeit festgestellte Tatsache, daß bei Leuten, die ihren Typhus vor zwei oder drei Monaten, ja sogar vor neun Monaten durchgemacht hatten, noch Typhusbazillen in größerer und geringerer Menge im Stuhl oder Urin gefunden worden sind, und daß in der nächsten Umgebung von ehemalig Typhuskranken lebende, scheinbar Gesunde sehr häufig Typhusbazillen mit ihrem Stuhl entleeren, ohne daß sie selbst jemals merkbar krank gewesen wären. („Gesunde" Bazillenträger.)

Diese eigentümlichen Erscheinungen erklären uns auch, warum es sogenannte Typhushäuser, deren Vorhandensein bis in die neueste Zeit hinein energisch in Abrede gestellt worden ist, tatsächlich doch gibt. Die Einwohner sind solche, die noch lange Zeit nach einer Typhuserkrankung Typhusbazillen entleeren und so ständig eine Ansteckungsquelle darstellen. Infolgedessen werden so lange immer neue Typhusfälle in einem solchen Hause vorkommen, bis alle Einwohner durchseucht und giftfest geworden sind. Kommt aber ein Fremder in ein solches Haus, ziehen z. B. Dienstboten zu, so werden diese sicher an Typhus erkranken. Folgendes Beispiel zeigt, daß das eben Gesagte keine theoretischen Schlußfolgerungen sind, sondern auf Tatsachen beruht. So berichtet ein Arzt aus dem kleinen Orte Wittlich: „Diese letztere Erscheinung, d. h. das Vorhandensein von Typhushäusern, ist überhaupt nicht selten in Typhusgegenden. Sehr oft sind die Vorsteher der Ortskrankenkasse in der Lage, Häuser namhaft zu machen, wo seit Jahren ziemlich regelmäßig ein bis zwei Monate nach dem Dienstantritte Dienstboten am Typhus erkrankten. Auch dem Publikum, besonders den betreffenden Haushaltungsvorständen, ist diese Tatsache nicht unbekannt."

Dazu kommt, daß namentlich Kinder sehr häufig an Typhus erkranken, und zwar so leicht, daß ihre Erkrankung gar nicht als Typhus erkannt wird, wenn nicht durch bakteriologische Untersuchung die Diagnose gestellt wird. Es ist nicht richtig, daß, wie bisher angenommen wurde, der Lebensabschnitt vom fünfzehnten bis zum dreißigsten Jahr die meisten Typhuserkrankungen aufweist, sondern die Kinder sind es, die am meisten erkranken, und durch sie wird der Typhus namentlich in der Schule weiter verbreitet, weil sie oft nur so leicht erkrankt sind, daß sie die Schule nur wenige Tage versäumen und dann mehr oder weniger mit Typhusbazillen behaftet in die Schule zurückkehren und beim Spielen einander anstecken.

Eine Verschleppung des Typhus durch Gegenstände auf weitere Strecken kommt in Wirklichkeit so gut wie nicht in Betracht. Wohl aber spielen die Lebensgewohnheiten der Menschen eine große Rolle, und sie sind es, von denen es abhängt, ob der eingeschleppte Typhuskeim rasch oder langsam weiter verbreitet wird. Liegen ungünstige hygienische Verhältnisse vor, wohnen diejenigen, unter die der Typhuskeim gebracht wird, in Schmutz und Feuchtigkeit zusammen, so wird sich die Gelegenheit zur Verbreitung durch Berührung natürlich sehr viel leichter und öfter

finden, als da, wo die Leute in reinlichen, genügend großen Wohnungen leben. Darum sehen wir auch den Typhus überall da Boden gewinnen, wo Elend, Schmutz und Not herrschen, und darum ist er auch ebenso wie die Ruhr ein ständiger Begleiter hygienisch schlecht gehaltener Kriegslager.

Aus der eben geschilderten Verbreitungsweise des Typhus geht von selbst hervor, wie wir uns vor Ansteckung zu schützen haben. Erstens müssen wir zunächst überhaupt wissen, daß ein Kranker, der sich in unserer unmittelbaren Nähe befindet, an Typhus leidet. Das kann aber nur von einem Arzte festgestellt werden. Ist Typhus festgestellt, so verhält man sich, wie das bereits bei der Ruhr angegeben wurde (siehe S. 533).

Die Gesamtheit schützt sich vor Verbreitung des Typhus am besten durch Anlage guter Wasserleitungen und durch sachgemäße Beseitigung menschlicher Abfallstoffe. Will man den Typhus in Gegenden, in denen er ständig vorkommt, ausrotten, so muß man zunächst alle Typhusverdächtigen bakteriologisch untersuchen — und zwar nicht nur die krank Scheinenden, sondern auch die in der nächsten Umgebung lebenden Gesunden —, damit man zu einer sicheren und einwandfreien Kenntnis der Verbreitung des Typhus kommt; ferner alle diejenigen, bei denen Typhusbazillen gefunden worden sind, also namentlich auch die „gesunden Bazillenträger" unter Beobachtung stellen und ihnen gegenüber alle die Vorsichtsmaßregeln, die oben angeführt worden sind, in Anwendung bringen. Dann wird es mit den Jahren gelingen, den Typhus allmählich auszurotten.

Cholera. Während Typhus und Ruhr seit Jahrtausenden in Europa heimisch sind, ist das mit der aus Indien stammenden Cholera nicht der Fall.

Die Cholera hat erst im vorigen Jahrhundert ihren ersten Zug nach Europa unternommen. Wohl kannte man die Krankheit als solche schon lange. Man wußte, daß sie in Vorderindien heimisch war und man wußte auch, daß sie sich seit den Jahren 1816 und 1817 zum ersten Male nicht nur über ganz Indien epidemisch verbreitet, sondern auch Afrika in Mitleidenschaft gezogen hatte. Damals erreichte die Seuche die Insel Sansibar als Endpunkt. Auf ihrem zweiten Zuge, der im Jahre 1826 begann und bis 1837 dauerte, wurden zum ersten Male Ägypten und die Länder der Südküsten des Mittelmeeres befallen, und sowohl von dort aus als auch auf dem Landweg über Persien und Rußland wurde die Seuche nach Europa eingeschleppt. Solcher Seuchenzüge der Cholera, die Europa erreichten, kann man im ganzen fünf unterscheiden: 1826 bis 1837, 1846 bis 1862, 1864 bis 1875, 1883 bis 1896 und schließlich den von 1902 und 1912. Während nun in früherer Zeit die Seuche langsam vorwärtsschritt, weil der Mensch langsamer reiste als jetzt und die Verbindungen bei weitem nicht so gut waren als heutzutage, geht jetzt die Verbreitung der Seuche sehr viel schneller vor sich und Europa wird durch sie weniger durch den Landweg als vielmehr infolge der Eröffnung des Suezkanals durch den Seeweg bedroht.

Der Erreger der Cholera wurde 1883 von dem Bakterienforscher Robert Koch entdeckt.

Er ist ein kleines, nur mikroskopisch sichtbares, gekrümmtes Stäbchen (siehe Fig. 76 und Fig 3 der farbigen Tafel „Bakterien"). Infolge seiner Krümmung hat er Ähnlichkeit mit einem Komma und wird deshalb auch Kommabazillus ge-

nannt. Er ist lebhaft beweglich und verdankt diese Beweglichkeit einem an dem einen seiner Enden sitzenden Faden (Geißel). Der Cholerabazillus bildet ebensowenig wie der Typhus- und Ruhrbazillus Dauerformen und besitzt daher außerhalb des menschlichen Körpers nur eine beschränkte Lebensfähigkeit. Bemerkenswert ist, daß er durch Austrocknung sehr rasch zu Grunde geht, jedenfalls schneller als Typhus- und Ruhrbazillen. So stirbt er, z. B. an Glas angetrocknet, schon nach zwei Stunden ab, und wenn er zu gleicher Zeit von der Sonne bestrahlt wird, noch schneller. Er hält sich aber wochenlang im Wasser, namentlich im Flußwasser, und kann im Schlamme bis zu Monaten lebensfähig bleiben und, plötzlich mit Menschen in Berührung gebracht, eine Epidemie veranlassen.

Im kranken Menschen verhält sich der Cholerapilz in gewissen Beziehungen genau so wie der Typhus- und Ruhrbazillus, d. h. er bildet giftige Stoffwechselprodukte, die den Körper krank machen. Als Angriffspunkt nimmt er den Darm, und zwar entwickelt er sich ausschließlich im Dünndarm. Er findet sich nicht etwa wie der Typhusbazillus außer im Darm auch noch im Blut oder im Urin. Gelegentlich kann er wohl einmal in den Magen gelangen, und sich, ähnlich wie der Typhusbazillus, in der Gallenblase festsetzen. Infolge dieses Verhaltens wird er nur durch die Darmausleerungen und gelegentlich einmal im Erbrochenen in die Außenwelt befördert.

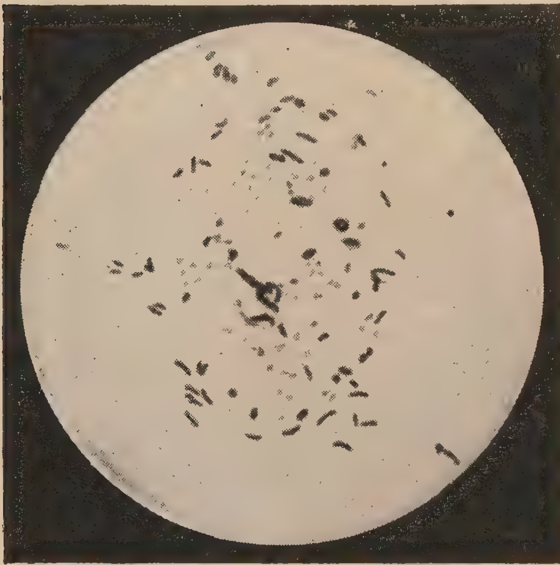
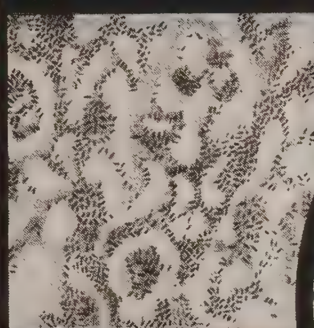


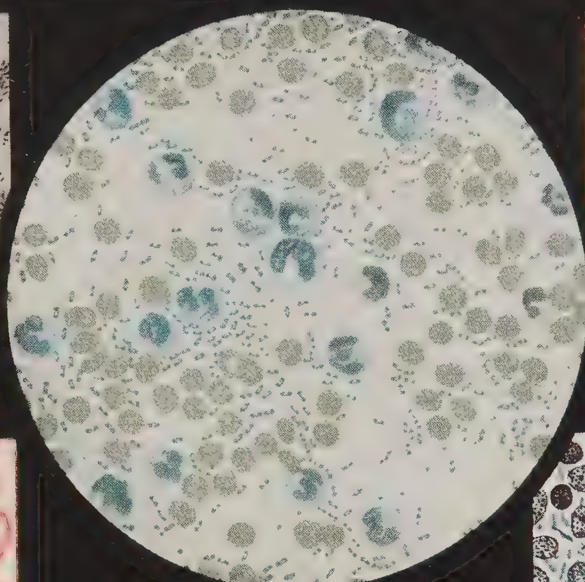
Fig. 76. Cholerabazillen im Stuhle.
1000fach vergrößert.
Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen“.

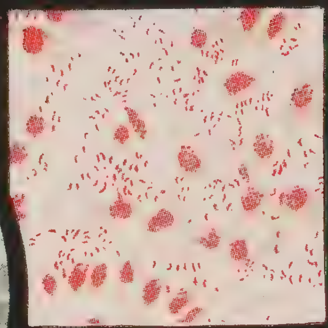
Die örtlichen Veränderungen, die der Cholerabazillus hervorruft, sind von den bei Typhus und Ruhr gefundenen gänzlich verschieden. Von Geschwürsbildung ist in dem erkrankten Dünndarme nur in den seltenen Fällen von sogenannter typhusähnlicher Cholera etwas zu sehen, sonst fehlt sie. Aber der ganze Dünndarm ist gerötet und schwappend mit Flüssigkeit gefüllt. Diese Flüssigkeit hat keine Ähnlichkeit mit normalem Darminhalt. Sie erscheint vielmehr meh suppenähnlich oder reiswasserartig. In der fast klaren Flüssigkeit schwimmen einzelne Flocken und in diesen finden sich die Cholerabazillen in Reinkultur. Die Cholerabazillen dringen aber auch ziemlich tief in die Darmwand ein Haben Blutaustritte aus der Schleimhaut stattgefunden, so erscheint die Flüssigkeit im Darm rötlich gefärbt und ebenso die darin schwimmenden Flocken. Die Darmschleimhaut selbst ist geschwollen und gerötet. So stellen sich ungefähr die Veränderungen im Darme dar bei Leuten, die der Cholera in kürzester Zeit erlegen sind. Hat die Krankheit längere Zeit bestanden, so kann die Deckschicht der Schleimhaut abgehoben und wohl zum Teil auch schon abgestoßen sein. Im Dickdarm lassen sich aber keine krankhaften Veränderungen erkennen, ebensowenig in den übrigen Organen des Körpers mit Ausnahme der Nieren. Die Nieren sind oft entzündet. Auffallend ist die große Trockenheit aller Körpergewebe, die es mit sich bringt, daß Choleraleichen erst spät anfangen zu verwesen, und die blaue Färbung der Lippen und Fingernägel.

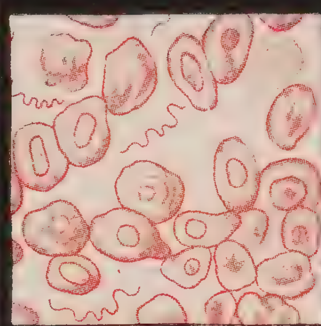
Eine Erkrankung an Cholera kann sehr verschieden verlaufen. Die Zeit, die zwischen Ansteckung und Ausbruch der Krankheit vergeht, beträgt kaum mehr als zwei bis drei Tage. Die Kranken werden zuweilen scheinbar in bester Gesundheit von intensivsten Leibschmerzen und fürchter-

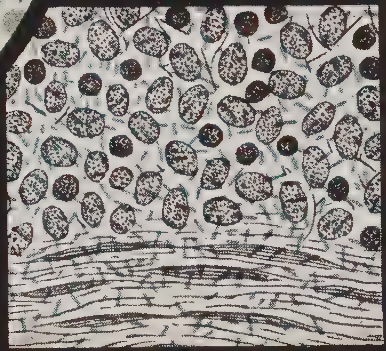
Bakterien.


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4


Fig. 5

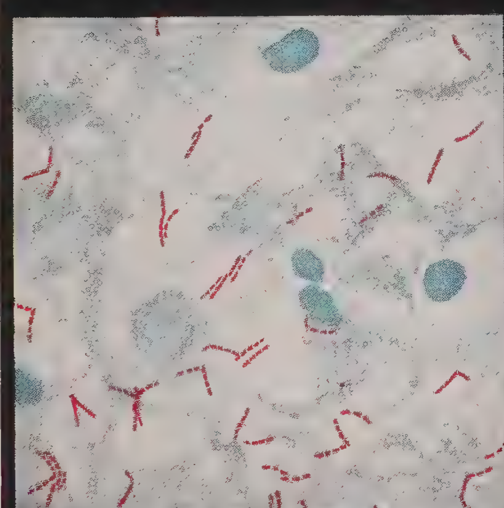
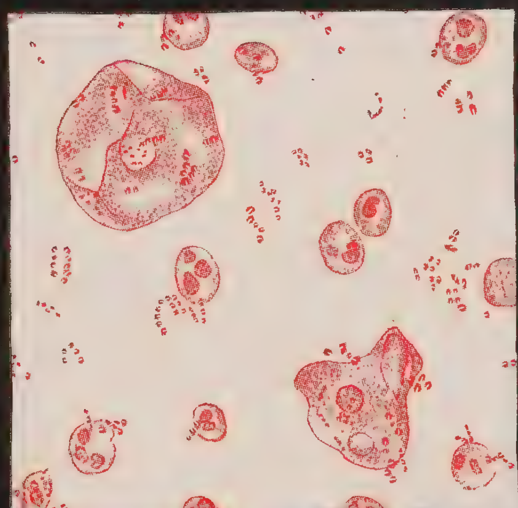

Fig. 6


Fig. 7


Fig. 8

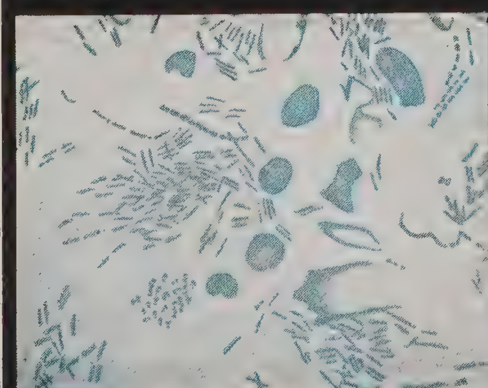
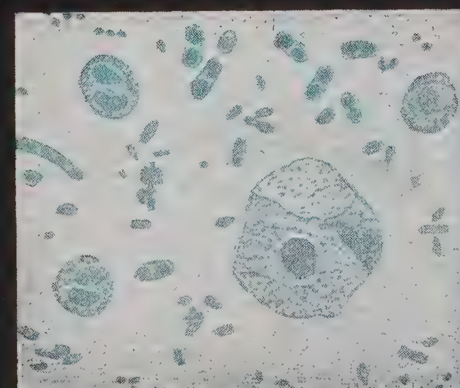

Fig. 9


Fig. 10


Fig. 11

lichem Durchfall befallen und gehen in wenigen Stunden zu Grunde. Doch ist diese Form der Krankheit immerhin selten. Für gewöhnlich unterscheidet man folgende drei Formen: den Choleradurchfall, die Cholerine und die ausgebildete Form der Cholera. Natürlich kann eine leichtere Form in eine schwere übergehen und es kann auch vorkommen, daß der Kranke schließlich typhusähnliche Erscheinungen zeigt. Der sogenannte Choleradurchfall kann sich unter Umständen in nichts von einem gewöhnlichen Durchfall unterscheiden, so daß niemand daran denkt, eine derartige Erkrankung für Cholera zu halten. Wir haben bei der Cholera also dieselbe Erscheinung, die wir bereits beim Typhus und bei der Ruhr fanden: d. h. die Erkrankungen verraten in nichts ihren gefährlichen Charakter und können nur mit Hilfe der bakteriologischen Untersuchung in ihrer Eigenart erkannt werden. Verdächtig wird die Erkrankung aber dann, wenn die Darmausleerungen aus einer auffallend großen Masse wässeriger Flüssigkeit bestehen, wenn fünf bis zehn Stuhlentleerungen unter heftigen Leibschmerzen pro Tag erfolgen, die Kranken auffallend rasch verfallen und Wadenkrämpfe auftreten. Ein solches Krankheitsbild leitet schon zur Cholerine über, bei der die Darmausleerungen die der Cholera eigentümliche Beschaffenheit haben, d. h. mehlsuppenartig oder reiswasserähnlich aussehen. Dabei hört die Harnentleerung gänzlich auf, die Wadenkrämpfe nehmen zu und die Kranken bekommen leicht Ohnmachtsanfälle. Aber selbst dieses Stadium der Krankheit kann manchmal schon nach vierundzwanzig Stunden in Heilung übergehen. Anders gestaltet sich das Bild, wenn die Krankheit länger anhält und die schweren Erscheinungen einsetzen, die eine Folge des Wasserverlustes und der Giftwirkung der Bakterien sind. Oft gesellt sich zu den Reiswasserstühlen auch noch Erbrechen von reiswasserähnlichen Massen. Das Blut wird eingedickt und kann nicht mehr ordentlich im Körper kreisen. Infolgedessen entstehen Stauungen im Blutadersystem. Das Gesicht wird spitz, die Kranken bekommen eine blaßbläuliche Färbung, die Haut verliert ihre natürliche Spannkraft, eine emporgehobene Hautfalte bleibt stehen, die ganze Haut wird runzelig, die Stimme heiser und der Puls verschwindet. Ganz besonders aber werden die Kranken von Wadenkrämpfen gepeinigt. Dabei fehlt die Eßlust gänzlich, aber der Durst ist ins Riesige gesteigert und unter fortwährenden Leibschmerzen und Kollern im Leibe entleeren die Kranken in vierundzwanzig Stunden zwanzig bis dreißig Stühle. Allmählich erlahmt die Herzkraft und die Kranken gehen zu Grunde. Das Bewußtsein bleibt gewöhnlich bis kurz vor dem Tode erhalten und nur in selteneren Fällen treten Benommenheit und Delirien ein. Das Verhalten der Körperwärme, das beim Typhus für das Erkennen der Krankheit mit verwertet werden konnte, ist bei der Cholera in den einzelnen Fällen ganz verschieden. Es können leichte Wärmesteigerungen vorkommen, in den schweren Fällen

ist aber die Körpertemperatur meist sogar niedriger als unter normalen Verhältnissen.

In der Behandlung der Cholera sind wir leider wie bei fast allen ansteckenden Krankheiten auf die Behandlung der Krankheitserscheinungen angewiesen. Ein Serum, das den Cholerabazillus oder die von ihm gebildeten Gifte unschädlich machte, besitzen wir noch nicht. Auch hier muß natürlich geschieden werden zwischen der Behandlung des erkrankten Darmes und zwischen der Behandlung der durch die Gifte des Cholerabazillus hervorgerufenen Allgemeinerscheinungen. Auch bei Cholerakranken wird man von Anfang an nur flüssige Kost reichen, die Kranken, die durch fortwährendes Sitzen auf dem Nachtstuhl erkältet werden, durch heißen dünnen Tee zu erwärmen suchen und ihnen Wärmflaschen ins Bett geben oder einen Glühwein reichen. Auf die Behandlung der Allgemeinerscheinungen kann ich hier nicht eingehen, denn die ist nur für den Arzt verständlich.

Während es bei der Ruhr fast ausschließlich der ruhrkranke Mensch war, der die Krankheit verbreitete, beim Typhus das Wasser bei der Verbreitung schon eine bedeutsame Rolle spielte, ist es bei der Cholera so, daß Mensch und Wasser zusammen die Verbreitung übernehmen.

Und wiederum ist es nicht der cholerakranke Mensch, der vorwiegend die Krankheit verschleppt, sondern es sind einerseits jene zweifelhaften Fälle, die oben als Choleradurchfall beschrieben wurden, anderseits die von der Cholera Genesenen, die den Krankheitskeim auf weite Strecken hin verbreiten. Ist doch festgestellt worden, daß selbst noch achtundvierzig Tage nach Überstehen einer Choleraerkrankung lebenskräftige Cholerabazillen durch die Darmentleerungen ausgeschieden wurden. Außerdem finden wir auch hier sogenannte gesunde Bazillenträger, in deren Darm Cholerabazillen vorhanden sind, ohne daß sie bei dem betreffenden Individuum Cholera hervorriefen. Gelangen nun solche äußerlich völlig unverdächtige Leute, die durchaus keine Krankheitserscheinungen darbieten, in eine bis dahin cholerafreie Gegend, so können sie eine Choleraepidemie hervorrufen. Die Seuche wird dann also plötzlich unvermutet irgendwo in einem Orte auftauchen, der scheinbar in gar keiner Verbindung mit einer choleraverseuchten Gegend gestanden hat, und es werden die sonderbarsten Mutmaßungen über das Entstehen der Epidemie ausgesprochen werden. Das ist auch in der Tat der Fall gewesen. Man begnügte sich früher einfach damit zu sagen: Die Seuche sprang. Später stellte der Gelehrte Pettenkofer, gestützt auf zahlreiche Beobachtungen über das Verhalten, die Verbreitung und das Auftreten von Choleraepidemien eine Theorie auf, in der der Boden und Grundwasserstand eine bedeutende Rolle spielten. Von dem örtlichen und zeitlichen Verhalten dieser beiden Umstände sollte es abhängen, ob eine Epidemie

zu stande käme oder nicht, sobald von Indien her, dem eigentlichen Choleraherd, das Choleraansteckende eingeschleppt würde. Erst Robert Koch setzte an Stelle dieser Annahmen den Cholerabazillus als dasjenige, was die Ansteckung vermittelt. Da er ferner 1884 in Indien in Tankwasser, durch dessen Genuß zahlreiche Choleraerkrankungen entstanden waren, Cholerabazillen nachweisen konnte, so stellte er dadurch zugleich fest, daß der Cholerabazillus sich im Wasser halten kann und daß das Wasser geeignet ist, die Cholera zu verbreiten. Diese Entdeckung war außerordentlich wichtig. Denn sie erklärte uns sofort das verschiedene Verhalten der Cholera. Es war nämlich schon lange aufgefallen, daß die Cholera bald langsam um sich griff, daß nur einzelne Fälle aufeinander folgten, und daß es nur zu Familien- und Hausepidemien kam. Dann aber wieder verursachte die Cholera plötzlich eine große Anzahl von Erkrankungen auf einmal. Die Epidemie trat explosionsartig auf. In aller Erinnerung ist noch die Hamburger Epidemie des Jahres 1892, bei der an einem Tage bis zu tausend Cholerafälle beobachtet wurden.

Dies verschiedene Verhalten der Cholera kann nur darin seinen Grund haben, daß sich der Cholerabazillus auf zwei verschiedene Arten verbreitet. Das verhält sich in der Tat so. Da, wo ein allmähliches Ansteigen der Epidemie erfolgt, haben wir *die* Ansteckungsweise vor uns, die bei Ruhr und Typhus die hauptsächlichste ist, d. h. *die Übertragung von einem Menschen auf den andern.*

Gesunde werden dadurch angesteckt, daß sie entweder unmittelbar mit den Ausleerungen von Cholerakranken in Berührung kommen oder mit Gegenständen, die mit cholerabazillenhaltigen Stoffen beschmutzt waren (Berührungsansteckung). Unter denjenigen Gegenständen, an denen sich die Cholerabazillen am längsten halten, ist feuchte Wäsche zu nennen. Durch solche Cholerawäsche können die Bazillen weit verschleppt werden, und es ist wahrscheinlich, daß der Cholerafall, der plötzlich 1892 in Altenburg auftrat, durch Cholerawäsche aus Odessa eingeschleppt wurde. Vielleicht ist es aber ein cholerakrankes, ebenfalls aus Odessa zugereistes Kind gewesen, das die Ansteckung hervorrief.

Neben der sogenannten Berührungsansteckung kommt nun aber bei der Cholera *die Verbreitung durch das Wasser* hinzu.

Wird eine Wasserversorgungsstelle mit Cholerabazillen verseucht, so ist das Auftreten der Cholera explosionsartig. Das war in Hamburg 1892 der Fall. Die Cholera war zunächst in einzelnen Fällen in der Umgebung des Hafens aufgetreten. Wahrscheinlich war sie durch russische Auswanderer eingeschleppt worden. Die Übertragung erfolgte zunächst von Mensch zu Mensch. Nachdem aber ein großer Teil der Flußschiffahrt betreibenden Bevölkerung erkrankt war, verunreinigten diese das Hafenwasser durch ihre nicht desinfizierten cholerabazillenhaltigen Darmausleerungen. Da sich nun die Cholerabazillen lange im Flußwasser halten können, so wurden sie mit dem Flutstrom, dessen Wirkungen sich noch flußaufwärts über Hamburg hinaus bemerkbar machen, stromauf getrieben und gelangten so in das Wasserwerk, das Hamburg versorgte. Damit war aber das ganze Rohrnetz der Wasserleitung verseucht Denn Hamburg entnahm damals seine Trinkwasser noch an einer stromauf gelegenen Stelle aus der Elbe und leitete es ohne Filtration in sein Wasserrohrnetz Es wurden nicht nur Cholerabazillen im Hamburger Leitungswasser nachgewiesen, sondern es ließ sich die Annahme, daß die Cholera in Hamburg tatsächlich durch die Wasserleitung verbreitet wurde, noch dadurch nachweisen,

daß an der politischen Grenze von Hamburg und Altona die Epidemie wie abgeschnitten war, obgleich im Verkehr von dieser Grenze nichts wahrzunehmen ist. Altona hat nämlich eine Wasserleitung für sich, die mit der von Hamburg nicht zusammenhing, und so blieb Altona, das sonst in jeder Beziehung mit Hamburg so eng verbunden ist, daß beide wie eine Stadt erscheinen, von der Cholera verschont.

Die Fähigkeit des Cholerabazillus, sich längere Zeit in Flußläufen lebensfähig halten zu können, ist außerordentlich wichtig. Denn dadurch wird es erklärlich, wie zu Cholerazeiten nicht nur Flüsse, sondern sogar auch ganze Flußsysteme mit dem anschließenden Kanalnetz verseucht werden können. Dabei kommt es häufig vor, daß die Cholera flußaufwärts fortschreitet. Das ist nun nicht etwa so zu deuten, daß die Cholerabazillen die Fähigkeit hätten, im Flusse stromauf vorzudringen. Das kann nur da geschehen, wo einlaufende Flut die Strömung des Flusses überwindet, wie z. B. in Hamburg.

In der weitaus größten Mehrzahl der Fälle ist es aber wieder der Mensch, der den Keim stromaufwärts verschleppt, und zwar sind es im besonderen die cholerakranken Flußschiffer und Flößer, die bei ihrer Heimkehr den Cholerakeim stromauf verschleppen und durch ihre nicht desinfizierten, cholerabazillenhaltigen Darmentleerungen den Fluß verunreinigen.

Die Luft hingegen kommt bei der Choleraverbreitung nicht in Frage, auch der Erdboden nicht. Durch die Luft fliegen die Cholerabazillen ebensowenig wie die Ruhr- und Typhusbazillen. Und da die Cholerabazillen außerdem sehr rasch durch Eintrocknung zu Grunde gehen, so werden sie auch auf aufgewirbelten Staubpartikelchen, falls sie mit diesen in die Luft gelangen sollten, bereits abgetötet sein. Der Erdboden ist aber nur dann ansteckend, wenn er vor ganz kurzer Zeit — es handelt sich da um Stunden — oder andauernd mit Choleraausleerungen verunreinigt wird.

Daher können wir uns persönlich vor Ansteckung mit Cholera genau so schützen, wie das schon unter „Typhus" und „Ruhr" beschrieben wurde. Um Bekanntes nicht zu wiederholen, verweise ich auf diese Auseinandersetzungen.

Auch die Schutzmaßregeln, die man für die Gesamtheit ergreifen muß, sind dieselben, wie sie bereits bei Ruhr und Typhus geschildert wurden: sachgemäße Desinfizierung und Beseitigung der Choleraabgänge und der menschlichen Abfälle jeder Art überhaupt; zweitens Anlegen einer guten Wasserleitung. Aber diese Maßnahmen würden nicht genügen, wenn man nicht zugleich dafür sorgte, daß die ersten eingeschleppten Fälle sofort durch Absonderung unschädlich gemacht werden. Ein Einschleppen der Cholera kann man nämlich nicht verhindern. Selbst wenn man, wie das früher geschehen ist, Militärkordons zieht, dringt die Cholera doch durch, weil eben scheinbar Gesunde, die aus Choleragegenden kommen, Cholerabazillen in ihrem Darm beherbergen können. Man ist daher jetzt dazu übergegangen, solche aus Choleragegenden Zugereiste nur zu überwachen und sie sofort einer bakteriologischen Untersuchung zu unterziehen, sobald sie erkranken. Werden sie dann als cholerakrank befunden, so werden sie natürlich sofort abgesondert. Auch wird man in Cholerazeiten namentlich die Flußbevölkerung und die Flußschiffahrt auf das sorgfältigste überwachen, da, wie oben auseinandergesetzt, von dieser Seite her die meiste Gefahr droht. Dies ist z. B. 1892 in Deutschland geschehen und dadurch ist es gelungen, die Cholera im wesentlichen auf Hamburg zu beschränken.

Will man aber die Cholera in einem bestimmten Gebiete ausrotten, so wird man nicht nur die Cholerakranken absondern, sondern auch die Genesenden, so lange als sie noch Cholerabazillen mit ihren Entleerungen ausscheiden. Auch wird man diejenigen Gesunden, die zusammen mit Cholerakranken gelebt haben, daraufhin untersuchen, ob sie nicht etwa zu den „gesunden Bazillenträgern" gehören. Auf diese Art und Weise allein kann es gelingen, der Seuche Herr zu werden. Dieses Verfahren, das für alle ansteckenden Krankheiten, deren Erreger bekannt sind, in gleicher Weise angewendet werden kann, verdanken wir dem genialen Begründer der modernen Bakterienforschung, Robert Koch, dem Entdecker des Tuberkelpilzes.

Pest, Rückfallfieber und Malaria.

Von den drei Krankheiten: Pest, Rückfallfieber und Malaria spielen sich zwei, nämlich Rückfallfieber und Malaria, ausschließlich im Blute ab; bei der Pest kann dies ebenfalls vorkommen. Für gewöhnlich befällt sie aber das Lymphgefäßsystem und kann sich schließlich auch die Lunge als örtlichen Angriffspunkt auswählen. Da das Lymphgefäßsystem am häufigsten erkrankt, müssen wir zunächst auf Bau und Zweck des Lymphgefäßsystems im Kapitel „Die Krankheiten der Lymphadern" Bd. I, Spezieller Teil, Abschn. II, 3 verweisen.

Die **Pest** ist eine Krankheit, von der wir schon lange Kunde haben, denn ihr Auftreten hat stets einen fürchterlichen Eindruck hervorgerufen. Vielleicht können schon die Beschreibungen des Rufus, der zu Ende des ersten und zu Anfang des zweiten Jahrhunderts nach Christus lebte, als Berichte über eine in Ägypten und Syrien herrschende Pestepidemie gedeutet werden. Sicher festgestellt als solche ist aber erst jene Pestepidemie, die zur Zeit des Kaisers Justinian wütete (sechstes Jahrhundert nach Christus). Aber auch Gregor von Tours, der die Geschichte der Merowinger schrieb, gibt nach Felix Dahns Übersetzung einen Bericht, der erkennen läßt, welche Verheerungen die Pest damals unter den Franken anrichtete. Es heißt da: „Als aber das Unheil (die Pest) selbst . . . ausbrach, richtete sie eine solche Verheerung unter dem Volk in jener ganzen Landschaft an, daß nicht einmal berechnet werden kann, wie viele Scharen (legiones) derselben erlegen sind. Denn da es bald bereits an Särgen und Brettern mangelte, begrub man in einer Erdgrube zehn und mehr. So wurden an einem Sonntage in der Basilika des heiligen Petrus allein dreihundert Leichen gezählt. Der Tod überfiel die Menschen ganz plötzlich. Nachdem sich in den Weichen oder unter der Achsel eine Geschwulst wie von einem Schlangenbiß gebildet hatte, wurde der Mensch von dem Gifte desselben so schnell ergriffen, daß er schon am zweiten oder dritten Tage den letzten Atem aushauchte. Aber auch die Besinnung raubte die Kraft jenes Giftes dem Menschen." Am fürchterlichsten hat aber die Pest im vierzehnten Jahrhundert in Europa gehaust. Diese Epidemie tötete ungefähr fünfundzwanzig Millionen Menschen. Man nimmt an, daß etwa ein Viertel der Bewohner Europas ihr zum Opfer fiel. Bekannt ist sie unter dem Namen des „schwarzen Todes". Späterhin wurden die Pestepidemien in Europa zwar seltener und weniger umfangreich, aber aus allen Berichten leuchtet die Angst vor dieser Krankheit nur zu deutlich hervor. Es wird von ihr als „jener furiosen, stürmischen, schrecklichen, monströsen und ansteckenden Krankheit" geschrieben, „die durch den Zorn Gottes wegen unserer Sünden entsteht, die wie ein wildes, grausames, reißendes Tier uns unversehens anfällt und heimlich in die besten und edelsten Teile unseres Körpers unbemerkt eindringt,

um uns zu vernichten und unsere Kräfte aufzuzehren. Diese Krankheit wird auch von vielen die Sterbe genannt, weil sie fast alle, die sie ergreift, tötet.

Seit etwa hundert Jahren hatte man sich daran gewöhnt, die Pest als eine Krankheit der warmen Länder zu betrachten. Denn Europa war seit jener Zeit — mit Ausnahme der kleinen Epidemie im russischen Gouvernement Astrachan — von ihr verschont geblieben. Da trat sie plötzlich 1894 in Hongkong, 1896 in Bombay auf, setzte sich an letzterem Ort fest und gewann von hier aus weitere Verbreitung. 1899 kam es zu einer kleinen Epidemie in Oporto, 1900 zu einer solchen in Glasgow und auch in deutsche und österreichische Hafenstädte wurden und werden noch immer einzelne Pestfälle eingeschleppt, weil die Pest inzwischen nicht nur in Ägypten, sondern auch in Brasilien (Rio de Janeiro) und Argentinien (Rosario) festen Fuß gefaßt hat.

Infolge dieser gefährlichen Ausbreitung wurde der Pest ein eifriges Studium gewidmet, das dazu führte, die Mittel und Wege zu finden, um in Europa die Verbreitung dieser Krankheit unmöglich zu machen.

Die erste wichtige Frucht dieses Studiums war die Entdeckung des Pestbazillus durch den Franzosen Yersin im Jahre 1894.

Der Pestbazillus ist ein kurzes, plumpes Stäbchen, das etwa $^1/_{1000}$ bis $^2/_{1000}$ mm lang ist und keine Bewegung zeigt, weil ihm die Fortbewegungsorgane, die Geißeln, fehlen. (Vgl. Fig 2 der farbigen Tafel „Bakterien".) Färbt man den Pestbazillus mit irgend einer Anilinfarbe, am besten mit Methylenblau, so zeigt er ein ganz charakteristisches Verhalten, das den bisher besprochenen Bakterien abgeht. Er färbt sich nämlich nur an seinen beiden Enden (Polen) und man spricht daher bei ihm von Polfärbung. Der Bazillus scheint aus drei Teilen: den beiden gefärbten Polen und dem bis auf einen schwachen Saum ungefärbten Mittelstück zu bestehen. Leider zeigen auch einige andere Bakterien diese Polfärbung, so daß sie nicht als ein dem Pestbazillus eigentümliches Erkennungsmerkmal gelten kann.

Im menschlichen Organismus ruft er nicht nur örtliche, sondern auch allgemeine Erkrankungserscheinungen hervor. Die letzteren entstehen nicht nur dadurch, daß an den örtlichen Krankheitsherden giftige Stoffwechselprodukte gebildet werden, sondern auch dadurch, daß die Bazillen in die Blutbahn eindringen.

Aber der Pestbazillus unterscheidet sich in einer Beziehung von vielen anderen Bakterien. Diesen ist für gewöhnlich nur eine Eingangspforte eigentümlich. So können z. B. Ruhr-, Typhus- und Cholerabazillen nur durch den Mund eingeführt werden. Der Pestbazillus kann sowohl vom Munde aus als auch durch kleine Schleimhautverletzungen, auch durch Einatmung und durch kleine Verletzungen der äußeren Haut eindringen. Er macht dann jenen eingangs beschriebenen Weg, d. h. er gelangt in die Lymphbahnen und von da in die Lymphdrüsen. Dem entsprechend können wir drei Formen der Pest unterscheiden: 1. Örtliche Erkrankungen, und zwar a) Bubonen- oder Beulenpest, wenn nach Eindringen durch die Haut oder Schleimhaut die entsprechenden Lymphdrüsen erkranken, und b) Lungenpest, wenn die Pestbazillen direkt oder indirekt in die Lunge gelangen und sich dort ansiedelten. 2. Pestblutvergiftung, wenn die Pestbazillen in die Blutbahn gelangen. Lungenpest kann sich an Bubonenpest anschließen und Pestblutvergiftung wiederum an Beulen- wie an Lungenpest.

Die örtlichen Krankheitserscheinungen, die der Pestbazillus in den befallenen Geweben hervorruft, können nun zweierlei Art sein. Entweder entsteht an der Eintrittspforte direkt eine Entzündung in Gestalt eines Pestknotens, und die Bazillen gelangen mit Umgehung der Lymphdrüsen direkt in die Blutbahn, oder die Lymphdrüsen halten sie zunächst zurück und werden dadurch in den Zustand der Entzündung versetzt. Sie schwellen an, werden äußerst schmerzhaft, ihre Oberfläche rötet sich und ihr Inneres kommt zur Vereiterung. Dabei tritt unregelmäßiges, aber sehr hohes Fieber auf, der Puls steigt auf hundertzwanzig Schläge in der Minute und höher. Die Kranken werden unbesinnlich. Sind die erkrankten Lymphdrüsen imstande, die Pestbazillen zurückzuhalten, so gehen die stürmischen Krankheitserscheinungen und mit ihnen die Bubonen zurück (in 65% der Fälle). Der Kranke wird wieder gesund. Wird aber der von den Lymphdrüsen gebildete Wall von den Pestbazillen durchbrochen, so gelangen sie in die Blutbahn und rufen eine allgemeine Blutvergiftung hervor (Pestblutvergiftung). Die Körpertemperatur schnellt plötzlich unter Schüttelfrost in die Höhe, rasende Kopfschmerzen setzen ein, die Haut wird brennend, trocken und die Kranken verfallen in einer ganz unbeschreiblichen Weise. Das Bewußtsein schwindet und unter stärkeren oder schwächeren Delirien geht der Kranke zu Grunde. In gleicher Weise verläuft die Krankheit, wenn die Blutvergiftung sich unmittelbar an die Entstehung der Pestpustel anschließt.

Je nach der Eintrittsstelle der Pestbazillen entwickeln sich die Lymphdrüsenschwellungen. Saß die Verletzung (Flohstich) an den Beinen, so kommt es zur Entwicklung von Leistenbubonen. Diese Bubonenart wird daher am häufigsten bei Leuten beobachtet, die ständig barfuß gehen, also bei den Eingeborenen warmer Länder. Achselhöhlenbubonen werden entstehen, wenn der Pestbazillus durch irgend eine kleine Wunde am Arm eindrang, und Hals- und Nackenbubonen schließlich, wenn die Mundschleimhaut die Eingangspforte der Krankheitserreger bildete.

Es ist nicht nur möglich, daß die Pestkeime direkt durch Einatmung auf dem Atmungswege in die Lunge gelangen[1]), sondern wir müssen auch mit der Möglichkeit rechnen, daß Pestkeime, die durch kleine Verletzungen der Mundschleimhaut aufgenommen wurden, unter Umgehung der Lymphdrüsen des Halses unmittelbar bis in die Lymphgefäße der Lungenspitze vordringen, sich dort ansiedeln und eine sogenannte Pestlungenentzündung hervorrufen. Die Erscheinungen einer Pestlungenentzündung können sehr verschieden sein. In manchen Fällen tritt sie in Form eines Bronchial-

[1]) Natürlich fliegen die Pestbakterien ebensowenig wie die Ruhr- und Typhus- oder Cholerabazillen in der Luft herum. Derjenige, der sie bei jedem Hustenstoß in die Luft schleudert, ist der Lungenpestkranke. Eine Ansteckung durch Einatmung kann also nur in unmittelbarer Nähe eines hustenden Lungenpestkranken erfolgen. Im übrigen vgl. die folgende Seite.

katarrhs mit auffallend schweren Allgemeinerscheinungen auf. Die Diagnose Lungenpest kann aber auch dann, wenn der Arzt den Verdacht auf Pest haben sollte, nur mit Hilfe des Mikroskopes und der bakteriologischen Untersuchung gestellt werden, so daß es keinen Zweck hat, hier auf die Erscheinungen näher einzugehen.

Wichtig ist, daß sich auch jeder Fall von Bubonenpest, also auch solche Fälle, bei denen die Bubonen in der Leistenbeuge oder in der Achselhöhle sitzen, mit Lungenpest verbinden können, sobald die Pestbazillen in die Blutbahn gelangt sind. Denn die Pestbazillen haben ein großes Sauerstoffbedürfnis, das sie natürlich am besten in der Lunge befriedigen können. Es liegt auf der Hand, daß eine Krankheit, die unter so verschiedenen Formen auftritt, auch leicht, selbst von Ärzten, mit anderen Krankheiten verwechselt werden kann. So können Verwechslungen mit einfachem Bronchialkatarrh, einfacher Lungenentzündung, namentlich aber mit Influenza vorkommen. Anderseits können Pestbubonen am Halse mit tiefen Eiterungen am Halse verwechselt werden. Sicherheit gibt in solchen Fällen nur die bakteriologische Untersuchung, und die kann nur von einem Arzte ausgeführt werden.

Bei der Behandlung der Pest kommen wieder dieselben Grundsätze wie bei den anderen Infektionskrankheiten in Frage, d. h. die Behandlung der örtlichen und der allgemeinen Krankheitserscheinungen. Doch sind gerade bei der Pest die nötigen Maßnahmen gegen die örtlichen Erscheinungen derartig, daß sie nur von einem Arzt ergriffen werden können. Ich will daher nicht näher auf sie eingehen. Gegen die Allgemeinerscheinungen hat man versucht, mit Hilfe von Pestserum anzukämpfen. Man muß auch bei der Pestbehandlung unterscheiden zwischen der vorbeugenden Giftfestigung durch Einspritzung von abgetöteten Pestbazillen, um Gesunde vor Ansteckung zu schützen, und der Einspritzung von Pestserum zum Zwecke der Heilung Kranker.

Es haben sich die verschiedensten Forscher bemüht, ein Pestserum herzustellen. Man hat auch Pestserum gewonnen. Aber die Angaben über die Wirkung dieses Serums sind noch sehr verschieden. Aus allen den Berichten geht jedenfalls so viel hervor, daß das Pestserum in ganz erheblichen Mengen eingespritzt werden muß, wenn es eine Wirksamkeit entfalten soll. Man hat mit 50 und 60 ccm angefangen, ist aber schließlich auf 150 und 160 ccm gestiegen. Wenn solche Mengen eingespritzt wurden, und zwar zum Teil direkt in die Blutbahn, ist allerdings in einzelnen Fällen eine auffallend günstige Wirkung auf den Verlauf der Krankheit erzielt worden, aber ein abschließendes Urteil über den Wert und die Wirksamkeit der verschiedenen Arten des Pestserums läßt sich zur Zeit noch nicht abgeben. Die vorbeugende Behandlung mit abgetöteten Pestkulturen hingegen hat in Indien zum Teil ganz ausgezeichnete Resultate gehabt.

Es gibt auf der Erde ganz bestimmte Gegenden, in denen die Pest jahraus jahrein herrscht, ohne epidemisch aufzutreten. Solche Pestherde finden wir in Sibirien, in der chinesischen Provinz Yünan, am Nordwestabhang des Himalaya, in Mesopotamien und am Westufer des zentralafrikanischen Sees Viktoria Nyanza, auch in Ägypten und Brasilien. Von hier aus kann die Pest, wenn die Umstände für eine Verbreitung günstig werden, verschleppt werden, und es können sich dann Epidemien in weit entfernten Gegenden abspielen.

Die Verbreitungsmöglichkeit der Pest ist je nach der Form, in welcher sie auftritt, sehr verschieden. Haben wir einen Kranken vor uns, der an Beulen- oder Bubonenpest leidet, so ist die Verbreitungsgefahr durch den Kranken zunächst nicht groß, unter Umständen gleich Null: nämlich dann, wenn die Pestbazillen in den Bubonen bleiben und nicht in die Blutbahn gelangen. Die Lymphdrüsen haben dann eben die Pestbazillen mit Erfolg festgehalten, so daß sie weder in die Blutbahn, noch durch irgend welche Ausscheidungen des Kranken in die Außenwelt gelangen können. Ganz anders aber wird die Sachlage, sobald der Schutzwall der Lymphdrüsen durchbrochen wird und die Pestbazillen in das Blut eintreten. Stirbt dann ein solcher Kranker, so enthält jene Flüssigkeit, die nach dem Tode aus Mund und Nase fließt, Pestbazillen. Ebenso gelangen Pestbazillen in die Außenwelt, sobald die Pestbubonen aufbrechen und ihren pestbazillenhaltigen Eiter nach außen ergießen. Es wird also alles, was mit jenen genannten Absonderungen in Berührung kommt, mit Pestbazillen verunreinigt sein und demgemäß zur Verbreitung der Pest beitragen können.

Viel gefährlicher in Bezug auf die Verbreitung ist die zweite Form der Pest, die Lungenpest. Während wir in dem Eiter der Pestbubonen die Pestbazillen spärlich, unter Umständen abgestorben und in den Ausscheidungen der an Pestblutvergiftung Gestorbenen nur mäßig zahlreich finden, treten die Pestbazillen in dem Auswurf Lungenpestkranker geradezu massenhaft auf. Ein solcher Kranker hustet Millionen und Milliarden von Pestbazillen aus. Da wir nun durch die Untersuchungen von Professor Flügge wissen, daß in den feinsten Tröpfchen, die ein Kranker beim Aushusten verspritzt, immer Bazillen enthalten sind und daß namentlich die Schwindsüchtigen beim Aushusten durch diese feinsten Tröpfchen Tuberkelbazillen ausstreuen, so ist es leicht zu verstehen, warum die Lungenpest so ungeheuer ansteckend ist. Denn ein Lungenpestkranker verstreut beim Aushusten Millionen von Pestbazillen in seiner nächsten Umgebung. Wird also jemand von einem Lungenpestkranken angehustet, so wird er angesteckt werden, und was das Schlimmste ist: er wird Lungenpest bekommen. Denn diejenigen Pestbazillen, die einmal in der Lunge gesessen haben, haben die merkwürdige Eigenschaft, sich immer wieder in der Lunge anzusiedeln. Selbst wenn sie nicht direkt eingeatmet werden, sondern an irgend einer anderen Stelle des Körpers durch eine kleine Wunde eindringen, siedeln sie sich nach Durchbrechung der Drüsen wieder in der Lunge an. Diesem Umstand verdankte auch die Pest im Mittelalter ihre ungeheure Verbreitung. Denn der damals sogenannte schwarze Tod war die Lungenpest.

Aus dem eben Gesagten geht also hervor, daß wir es bei der Pest nicht mit einer Verbreitung der Pestbazillen durch die Luft zu

tun haben, wenn wir von dem Augenblick absehen, in dem ein Lungenpestkranker gerade hustet und in seiner Umgebung pestbazillenhaltige Tröpfchen durch die Luft schleudert. Die Weiterverbreitung geschieht vielmehr durch Berührungsansteckung, d. h. also Gesunde werden dadurch angesteckt, daß sie entweder unmittelbar mit pestbazillenhaltigen Ausscheidungen (Eiter, Auswurf) in Berührung kommen oder mit Gegenständen, die mit pestbazillenhaltigen Ausscheidungen verunreinigt worden waren. Die Pest ist aber deshalb weit ansteckender als Typhus, Ruhr oder Cholera, weil die Übertragung nicht erst dadurch geschieht, daß jemand seine pestbazillenhaltigen Hände in den Mund bringen muß, um angesteckt zu werden, sondern weil die Pestbakterien bereits durch jede kleine Wunde unmittelbar eindringen, aber auch vom Munde und von der Lunge her einwandern können.

Während nun bei den bisher besprochenen ansteckenden Krankheiten es nur immer der Mensch war, der die Krankheitskeime verbreitete, so ist das bei der Pest anders. Hier haben wir, ähnlich wie bei der Malaria, einen Zwischenträger, und zwar ist es eine ganz bestimmte Flohart, wie wir weiter unten noch sehen werden.

Während das Wasser bei der Verbreitung der Ruhr selten, bei derjenigen des Typhus häufig und bei derjenigen der Cholera wesentlich in Betracht kommt, spielt es bei der Übertragung der Pest gar keine Rolle. Es ist bis jetzt noch keine einzige Ansteckung mit Pest durch Wassergenuß nachgewiesen worden.

Der Boden kommt in ähnlicher Weise bei der Verbreitung der Pest wie bei derjenigen der Ruhr, der Cholera und des Typhus in Betracht, d. h. ein Boden, der frisch mit pestbazillenhaltigen Abgängen oder der dauernd damit verunreinigt wird, kann lebensfähige Pestbazillen enthalten; auf die Dauer halten sie sich aber nicht einmal in feuchtem, geschweige denn in trockenem Boden.

Die einzelnen Pestepidemien reihen sich nicht dadurch aneinander, daß der Krankheitskeim sich in einzelnen schleichend pestkranken Menschen hielte und von diesen verschleppt würde, oder daß sogenannte gesunde Bazillenträger dies besorgen, wie das bei Typhus, Ruhr und Cholera geschieht. Denn es gibt weder schleichende Pest unter den Menschen noch sogenannte gesunde Pestbazillenträger. Es kommt wohl vor, daß von Lungenpestkranken, die genesen sind, einzelne noch wochenlang Pestbazillen im Auswurf entleeren, doch kommen derartige Dauerausscheider wegen ihrer Seltenheit praktisch nicht in Betracht. Trotzdem treten in Ländern, in denen die Pest einheimisch ist, wie z. B. in Ägypten oder Indien, regelmäßig jedes Jahr zu bestimmten Zeiten Pestepidemien auf. Anderseits kommen plötzlich in einer bis dahin pestfreien Gegend Pesterkrankungen vor, ohne daß ein Pestkranker oder ein Bazillenträger hingekommen wäre. Dabei fällt auf — und das ist namentlich überall in der letzten Zeit beobachtet worden —, daß zunächst nur Hafenstädte befallen werden.

Die Pest wird durch den Schiffsverkehr eingeschleppt. Auch treten die ersten Pesterkrankungen in den frisch befallenen Seestädten stets unter den am Hafen beschäftigten Arbeitern, namentlich unter den Speicherarbeitern auf. Dieses eigentümliche Verhalten der Pest hat dazu geführt, eine schon früher gemachte Beobach-

tung, daß nämlich der Pest sehr oft eine große Rattensterblichkeit vorangeht, weiter zu verfolgen. Da hat sich nun denn herausgestellt, daß die Sterblichkeit unter den Ratten gleichfalls durch den Pestbazillus bedingt wird, daß die Ratten also auch an Pest erkranken, daß es also auch eine Rattenpest gibt. Diese Erkenntnis ist von ganz ungeheurer Wichtigkeit geworden. Denn auf ihr beruht, wie wir noch sehen werden, ein gutes Teil unserer vorbeugend gegen die Ausbreitung der Pest gerichteten Maßregeln. Dazu kommt, daß die Ratten nicht nur pestkrank, sondern auch schleichend pestkrank werden können, und diese schleichend pestkranken Ratten sind es, die das Bindeglied zwischen den einzelnen Pestepidemien abgeben. Anfangs glaubte man, daß die Pest unter den Ratten dadurch verbreitet würde, daß sich die gesunden Ratten durch das Fressen der an Pest gestorbenen Ratten ansteckten. Auch nahm man an, daß die Pest von den Ratten auf die Menschen dadurch übertragen würde, daß die pestkranken Ratten die menschlichen Wohnungen sowohl durch ihren pestbazillenhaltigen Harn als auch durch ihren pestbazillenhaltigen Kot verunreinigten und dadurch Ansteckungsquellen für den Menschen schüfen. Dies mag wohl unter Umständen einmal der Fall sein.

Die Hauptübertragung der Pest von der Ratte auf den Menschen geschieht aber nach den Feststellungen der indischen Pestkommission in ganz anderer Weise.

Die Ratten sind je nach der Jahreszeit mehr oder weniger stark mit Flöhen besetzt, und unter den auf den Ratten lebenden Flöhen ist es wiederum eine ganz bestimmte Art, der Pulex s. Loimopsylla cheopis, der die Pest von den Ratten auf den Menschen überträgt. Dieser Floh saugt das Blut der pestkranken Ratten, nimmt damit massenhaft Pestbazillen in sich auf, beißt den Menschen und überträgt auf diese Weise die Pestbazillen und damit die Pest.

Die Pest ist also vielmehr eine Krankheit der Ratten als der Menschen.

Weiterhin erklärt uns die Rattenpest auch, warum die Pest eine Krankheit der Seestädte ist und warum sie durch den Schiffsverkehr verschleppt wird. Auf jedem großen Seeschiff gibt es mehr oder weniger Ratten, und sobald das Schiff in den Hafen einläuft und am Bollwerk festmacht, findet ein lebhaftes Aus- und Zuwandern von Ratten statt. Bis vor kurzem ließ man aber jedes Schiff, das aus einer pestverseuchten Gegend kam, ruhig einlaufen oder legte es nur für einige Tage in Quarantäne, sobald an Bord Pestfälle nicht vorgekommen waren. Man wußte noch nicht, was erst in jüngster Zeit festgestellt worden ist, daß an Bord eines Schiffes eine ausgebreitete Rattenpest bestehen kann, ohne daß deshalb Pestfälle unter der Besatzung aufzutreten brauchen. Erst durch das Auftreten der Pest in Oporto wurde die Aufmerksamkeit auf die Einschleppung derselben durch Schiffsratten gelenkt. Denn der Dampfer, der, aus Bombay kommend, Oporto angelaufen hatte, und nach dessen Aufenthalt die Pest ausgebrochen war, hatte keine pestkranken Leute an Bord gehabt. Erst seit diese Art der Pestverschleppung, die durch zahlreiche Beobachtungen später bestätigt wurde, erkannt worden war, wurde die Ursache der auffallend häufigen Infektion der Seestädte klar.

Woher kam es nun, daß die Pestepidemien in bestimmten Ländern, z. B. in Indien, zu einer ganz bestimmten Jahreszeit einsetzten, der Rest des Jahres aber frei oder so gut wie frei von Pesterkrankungen war?

Diese Erscheinung hat ihre Ursache in der Flohhäufigkeit. In denjenigen Monaten, in denen es am meisten Flöhe, also am meisten Infektionsträger gibt, kommen die Pestepidemien zu stande. Sie hören z. B. in Indien beim Eintreten der höchsten Sommerwärme von selbst auf, denn bei 40° C. legen die Flöhe keine Eier mehr ab und bereits früher abgelegte kriechen nicht mehr aus.

Da wir also über die Verbreitungsweise der Pest gut unterrichtet sind, können wir uns auch vor Ansteckung schützen. Man wird bei der Pest etwas anders als bei anderen ansteckenden Krankheiten verfahren.

Will man aber die Pest an irgend einem Punkte, an dem sie einheimisch ist, ausrotten, so muß man nicht nur einen Vertilgungskrieg gegen

die Ratten beginnen, sondern auch gegen die Flöhe. Das ist allerdings sehr schwierig. Es ist bis jetzt noch nirgends gelungen, die Ratten gänzlich auszurotten. Dann wird man natürlich die Pestkranken absondern, d. h. am besten in besondere Hospitäler bringen und die Gesunden aus den infizierten Wohnungen nehmen, in anderen unterbringen und nicht nur die mit den Kranken in Berührung gekommenen Gegenstände, sondern auch die ganze Wohnung desinfizieren. Doch darf diese Wohnungsdesinfektion nicht in der bisher beschriebenen Weise erfolgen. Denn es müssen weniger die rasch zu Grunde gehenden Pestbazillen als vielmehr die schwer zu vernichtenden Flöhe beseitigt werden. Das geschieht am besten dadurch, daß man die Wohnungen der Pestkranken mit Petroleumrückständen ausstreicht. Um sich zu überzeugen, ob wirklich alle Pestflöhe in einer Wohnung abgetötet sind, bringt man dann Meerschweinchen hinein. Meerschweinchen sind ausgezeichnete Flohfallen und erkranken leicht an Pest. Erkrankt nun ein solches Tier an Pest, so weiß man, daß noch lebende Pestflöhe in der betreffenden Wohnung vorhanden sind, und muß die Petrolisierung wiederholen. Schon die Neger in Zentralafrika haben richtig erkannt, daß das beste Mittel, der Pest zu begegnen, darin besteht, die alten Wohnsitze zu verlassen und neue zu beziehen. Dann entgehen sie den Pestflöhen und die Pest erlischt. Die Pest ist aber unausrottbar, wenn eine dicht gedrängte Bevölkerung mit schmutzigen Lebensgewohnheiten, aus religiösen und Rassevorurteilen sich solchen Maßnahmen widersetzt. Dann wird die Pest dauernd heimisch in einem solchen Lande und bedroht auf Jahre hinaus nicht nur die nächste Umgebung, sondern unter Umständen die ganze bekannte Welt mit Pesteinschleppung.

Das zeigt so recht das Beispiel von Bombay. Ein in Indien tätiger Arzt schrieb darüber: „Die ganze Stadt ist in elf Distrikte eingeteilt. Jedem Distrikt steht ein Offizier vor, der mehrere eingeborene Ärzte und Hilfsbeamte, die den Distrikt absuchen, zur Verfügung hat. Für heute waren wieder zahlreiche Pestfälle gemeldet. Die von uns aufgesuchten Straßen liegen mitten in der Stadt, sind aber eng, unglaublich winkelig und starren von Schmutz; das Sonnenlicht dringt selten oder nie in diese Winkel. Der Parseedoktor, ärztlicher Assistent des Offiziers, bleibt vor einem Hause stehen und meldet zwei Pestfälle. Wir betreten das Haus, welches in seiner ganzen Anlage typisch für Bombay ist und in sich selbst die Begründung für die Unausrottbarkeit der Pest darstellt. Das Haus hat etwa 8 m Front, die Tiefe schätze ich auf das gleiche; Sicheres kann ich nicht angeben, denn das ganze Innere, besonders die hinteren Teile, sind stockdunkel und lassen ohne Licht überhaupt nichts erkennen. Neben der Haustür sieht man etwa acht bis zehn geschlossene rote Ringe angemalt und drei bis vier ebensolche Halbringe, als Zeichen für ebenso viele Pest-, Todes- oder Krankheitsfälle. Ein Teil der Ringe ist von dem Vermieter des Hauses mit heiligem Kuhdünger überschmiert, um die Mieter nicht allzusehr abzuschrecken. Im dunkeln Hausflur gleite ich aus, trete auf etwas Weiches, Lebendes, es ist ein Kalb und die dazu gehörige heilige Kuh. Wir machen eine Art Stube auf, und da liegt zwischen Tisch, Diwan und Bett eine Kuh in ihrem Mist, daneben hocken nackte Kinder und kratzen eifrig den Kuhdung zusammen, um aus ihm große Kuchen zur Feuerung zu formen. Wir suchen vergebens die Pestkranken, man weist uns nach oben, und auf einer dunklen, schmalen Leiter klettern wir hinauf, schlagen in einem mit durchdringendem Harzdampf erfüllten Raume die Laden auf — da liegt ein Hinduweib am Boden; am Hals hat sie einen faustgroßen auf-

gebrochenen Pestbubo; die starren, weit offenen Augen und die tiefen Schmerzensfalten um den Mund lassen den Fall als einen verlorenen erkennen. Neben dem Lager hockt eine Freundin, sie wischt der Pestkranken Nase, Mund und Beule, um sich dann ihre Hände an den eigenen Beinen, an denen ein Säugling angeklammert hockt, abzureiben. Der Ehemann dieser Kranken ist gestern an der Pest in demselben Raume gestorben; und eine Treppe höher, wohin wir nun gehen, liegt ihr dreizehnjähriger Junge, auch dieser hat die Pest. Wie gewöhnlich, gelang es uns auch hier nicht, die Kranken in ein Hospital überzuführen, noch viel weniger natürlich, die Mitbewohner zum zeitweiligen Umzug in ein Gesundheitslager zu bewegen. Wenn ich nun noch hinzufüge, daß das Haus drei Stockwerke hatte, in denen ein Schmutz starrte, dessen Beschreibung unmöglich ist, und daß in diesem engen, ewig dunklen Hause zweihundert Menschen neben- und übereinander wohnten — dann kann man sich eine Vorstellung machen, welchen Zweck eine ‚Desinfektion‘ hat und warum die Pest ruhig ihren Weg weitergeht.

Bei einer anderen Gelegenheit galt es, in einem der pestverseuchten Distrikte die von dort gemeldeten Pestkranken einem Spital, die Mitbewohner aber einem Gesundheitslager zuzuführen. Elende Hütten von Bambus und Matten ohne Fenster und nur mit ganz niedrigen Türen beherbergen da eine Anzahl elender Menschen, die zum Sterben zu viel, zum Leben zu wenig haben. Sie hocken und schlafen über- und nebeneinander, Männer, kreischende Weiber und heulende Kinder, dazwischen ein paar Ziegen, Hühner und Pariahunde. Wir fanden nur drei Pestkranke. Die gelben Pestkarren wurden vor die Hütte gestellt, um die Kranken darauf zu lagern. Das ist aber leichter gesagt als getan; denn kaum rührten die Krankenträger die Kranken an, als auch die Leute, welche ohnehin sich schon dicht um uns zusammenrotteten, ein lautes Geschrei erhoben, den Erdboden mit den Köpfen schlugen und die Beine der Träger umklammerten. Der Gesamterfolg nach zweieinhalbstündigem Verhandeln war, daß wir einen etwa fünfzehnjährigen Jungen, der gänzlich teilnahmslos dem Tode entgegensah, verluden; der Vater sprang im letzten Augenblick noch mit in den Pestkarren. Ein zweiter Mann wurde von den Angehörigen vorläufig noch bis zum nächsten Morgen zurückbehalten; der Streit aber um ein junges pestkrankes Mädchen endete damit, daß der Vater sie rittlings auf den Rücken nahm und wieder in die Pesthöhle zurückschleppte . . .

Nach diesen äußerlichen sozialen Mißständen ist es ohne Zweifel auch die ganze religiöse Anschauung der Hindu, welche der Regierung bei der Durchführung der für notwendig befundenen Maßregeln Hindernisse in den Weg legt, die, wie die Verhältnisse nun einmal in Indien liegen, sich zur Zeit überhaupt nicht wegräumen lassen . . . Zu den letzteren gehört in erster Linie der Tierkultus, der sich, vom heiligen Rind angefangen, auf jedes Tier erstreckt und selbst in der Kleiderlaus und der Wanze ein heiliges Wesen erblicken läßt, welches zu töten auf den Täter die Strafe des Himmels herabbeschwören würde . . .

Nach unserer heutigen Anschauung gelten die Ratten als die Hauptverbreiter der Pest, und jede Regierung wird einen Wert darauf legen, die Ratten aus diesem Grunde nach Möglichkeit zu vernichten. In Bombay würde ein solcher Versuch nicht nur zwecklos sein, sondern die Bevölkerung auch aufreizen. Als zu Beginn der Epidemie die Regierung Karbolpulver zu Desinfektionszwecken in den Eingeborenenhäusern anwandte, und bald darauf zahlreiche Ratten — natürlich infolge von Pest — tot aufgefunden wurden, mußte die genannte Desinfektionsmaßregel eingestellt werden, da die Bevölkerung annahm, daß das Leben der Ratten durch das Karbolpulver vernichtet worden sei.

Bei einer anderen Gelegenheit bemerkte Professor Haffkine, wie ein eingeborener Hindunachtwächter eine augenscheinlich pestkranke Ratte, welche das Bestreben hatte, den Hof eines in bester Lage befindlichen Hotels zu erreichen, hierzu aber schon zu schwach war — getreu seinen religiösen Vorschriften, sich jedes Tieres anzunehmen — aufnahm und behutsam in jenen Hof setzte. Wenige Tage darauf konnte an genannter Stelle ein allgemeines Rattensterben infolge von Pest nachgewiesen werden, die eine kranke Ratte hatte zahlreiche gesunde Ratten angesteckt.“

Rückfallfieber. Das Rückfallfieber ist eine Krankheit, die namentlich in Irland und Rußland, sowie in der europäischen Türkei beobachtet wird, neuerdings auch weitverbreitet in Afrika gefunden worden ist und in zwei

verschiedenen Formen auftreten kann. Es ist eine Krankheit schmutziger Herbergen und Vagabunden, tritt aber auch zu Kriegszeiten epidemisch auf. So hatte z. B. die russische Armee während des russisch-türkischen Krieges 1877 und ebenso die türkische Armee während des Balkankrieges sehr unter dem Rückfallfieber zu leiden.

Der Erreger des Rückfallfiebers wurde 1873 von dem Bakterienforscher Dr. Obermeier entdeckt. Er gehört zu den sogenannten Spirochäten, d. h. er ist ein feiner, schraubenartig gewundener Faden mit lebhafter Beweglichkeit, etwa 1/1000 mm breit und 10/1000 bis 40/1000 mm lang (vgl. Fig 77 und Fig. 4 der farbigen Tafel „Bakterien"). Bewegungsorgane sind aber bis jetzt an ihm noch nicht nachgewiesen worden. Doch ist es in letzter Zeit gelungen, ihn künstlich zu züchten. Im kranken Menschen findet er sich anfangs nur im Blut und zwar nur so lange als Fieber besteht; während der fieberfreien Zeit läßt er sich im Blute nicht nachweisen. In späterer Zeit der Krankheit wird er auch in der Milz und im Knochenmark gefunden. Wie die Entwicklungsgeschichte dieses Krankheitserregers ist, wissen wir noch nicht. Denn er geht außerhalb des menschlichen Körpers in kürzester Frist zu Grunde. Er läßt sich durch Bluteinspritzungen auf Affen übertragen und wird in Ost- und Zentralafrika durch eine Zeckenart, in Europa, Asien und Nordafrika durch Kopf- und Kleiderläuse übertragen.

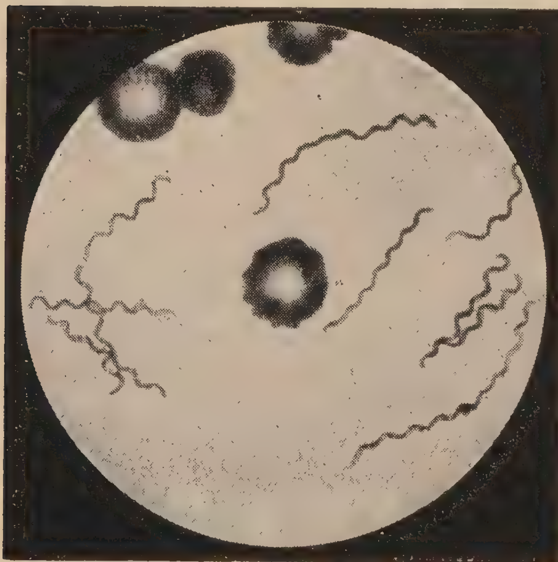


Fig. 77.
Rückfallfieber-Spirochäten im menschlichen Blut.
1000fach vergrößert.
Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

Die örtlichen Veränderungen, die er hervorruft, spielen sich hauptsächlich in der Milz ab. Die Milz schwillt an und wird schmerzhaft. Die feineren Veränderungen, die bei dieser Anschwellung auftreten, verlangen zu ihrem Verständnis anatomische Kenntnisse, und ich kann daher nicht näher auf sie eingehen. In selteneren Fällen erkrankt auch die Leber. Es kommt zu einer Verschwellung der feinen Gallengänge und infolge dessen entsteht Gelbsucht.

Der Verlauf des Rückfallfiebers ist ganz charakteristisch. Zunächst vergehen zwischen der Ansteckung und dem Ausbruch der Krankheit fünf bis sieben Tage. Die Krankheit selbst setzt mit einem starken Schüttelfrost ein. Dabei steigt die Temperatur auf 40 bis 42° C., der Puls wird außerordentlich rasch: bis auf hundertzwanzig und hundertvierzig Schläge in der Minute, Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, ausgesprochenes Krankheitsgefühl folgen, aber das Bewußtsein bleibt erhalten. Die Milz schwillt an und wird schmerzhaft. Im Blute finden sich die Obermeierschen Spirochäten. Dieser Zustand hält drei bis sechs Tage an. Dann fällt das Fieber plötzlich ab, der Kranke erholt sich schnell, fühlt sich ganz wohl, und die Spirochäten sind aus dem Blute verschwunden. Nach fünf oder sieben Tagen, seltener erst nach längerer Zeit, stellt sich das Fieber unter denselben Erscheinungen wieder ein, die Spirochäten treten wieder im Blute auf, die Fieberperiode hält wieder drei bis sieben Tage an, dann fällt die Körperwärme ebenso plötzlich wieder zur Norm ab, und die Kranken haben ihr Rückfallfieber in 90 Prozent der Fälle glücklich überstanden. Selten tritt noch ein dritter, vierter oder fünfter Anfall auf und noch seltener besteht die Krankheit nur aus einem einzigen Anfalle.

In dieser Weise verläuft das gewöhnliche Rückfallfieber. Nun gibt es aber noch eine zweite Form des Rückfallfiebers, die durch Gelbsucht und Benommenheit charakterisiert ist. Es können bei dieser Form Erscheinungen auftreten, die durchaus an Typhus erinnern. Deshalb hat man diese Art Rückfallfieber auch als

galliges Typhoid bezeichnet und oft ist es nur möglich, mit Hilfe einer Blutuntersuchung zur richtigen Diagnose zu gelangen

Das Rückfallfieber ist also dadurch charakterisiert, daß auf eine Fieberperiode von drei bis sieben Tagen eine gewöhnlich ebenso lange fieberfreie Zeit folgt, das Fieber dann rückfällig wird und eine zweite fieberfreie Zeit folgt, an die sich unter Umständen ein dritter Rückfall schließt. Die Bezeichnung Rückfallfieber ist also durchaus gerechtfertigt. Die Sterblichkeit schwankt zwischen 2 und 4 Prozent, kann aber unter Umständen bis auf 40 und 80 Prozent steigen.

Für die Behandlung des Rückfallfiebers besitzen wir in dem Arsalyt und Salvarsan spezifische Heilmittel.

Wollen wir uns vor Ansteckung schützen, so müssen wir nicht nur jene Orte meiden, von denen wir wissen, daß ein längeres Verweilen daselbst die Ansteckung mit sich bringt, weil sich dort die Überträger der Krankheitskeime in Gestalt von Zecken oder Läusen finden, sondern wir müssen auch schmutzige Bettler und Vagabunden, die an solchen Orten genächtigt haben und daher mit infizierten Läusen behaftet sind, von uns fernhalten, damit uns nicht durch solche Personen die Krankheitsträger ins Haus geschleppt werden.

Tritt irgendwo eine Epidemie auf, so muß man die Kranken von ihren Läusen befreien oder die Zecken vernichten. Krankenpfleger und Ärzte müssen sich in der bereits beschriebenen Weise schützen und werden außerdem gut tun, ihre Kleider über und über mit Insektenpulver einzustreuen. Am besten ist es natürlich, wenn man Pflegepersonal haben kann, das die Krankheit bereits selbst überstanden hat und dadurch giftfest geworden ist.

Die Malaria ist eine Krankheit des Blutes. Um die nachfolgende Abhandlung zu verstehen, muß der Leser sich über das Blut und seine Bestandteile vorerst unterrichten und sei deshalb auf das entsprechende Kapitel verwiesen.

Die Erreger der Malariafieber. Der Malariaparasit ist nicht einheitlich. Wir können mit Sicherheit drei Unterarten bei ihm unterscheiden und zwar:

1. die großen Parasitenarten, nämlich
   a) den Tertianparasiten und
   b) den Quartanparasiten;
2. den kleinen Tropenfieberparasiten.

Jede dieser drei Parasitenarten ruft eine bestimmte Fieberart hervor, und wir wollen uns zunächst dem in den nördlichen Kulturländern am häufigsten vorkommenden Tertianparasiten, der das sogenannte dreitägige oder Tertianfieber bedingt, zuwenden.

Untersucht man das frische Blut eines an Tertianfieber leidenden Kranken unmittelbar nach Ablauf des Anfalls, so findet man in den roten Blutkörperchen kleine verwaschene, graugelbe Flecken, die sich nur sehr wenig von der Substanz des roten Blutkörperchens unterscheiden und nur dadurch, daß sie Bewegung zeigen, als etwas Fremdes und Lebendes erkannt werden können. Untersucht man das Blut vierundzwanzig Stunden später, so findet man, daß nicht nur am Parasiten, sondern auch an dem von ihm befallenen roten Blutkörperchen eine deutliche Veränderung vor sich gegangen ist. Der Parasit ist zunächst ganz erheblich gewachsen. Er hebt sich jetzt deutlich von der Substanz des Blutkörperchens ab, seine Beweglichkeit ist noch groß, er verändert seine Form fortwährend und streckt namentlich nach allen Seiten hin handschuhfingerähnliche Fortsätze aus, die er nach einiger Zeit wieder einzieht. In seinem Inneren finden sich jetzt aber feine schwarzbraune Stäbchen und Körnchen, sogenanntes Pigment. Dieses Pigment stellt ein Stoffwechselprodukt des Parasiten dar Es entsteht dadurch, daß der Parasit den Blutfarbstoff (Hämoglobin) des befallenen roten Blutkörperchens aufzehrt und verdaut (vgl. Fig. 79). Daß diese Erklärung richtig ist, lehrt uns das Aussehen des roten Blutkörperchens. Denn das von dem Tertianparasiten befallene Blutkörperchen ist

verblaßt und aufgequollen, weil der Parasit einen Teil seines Farbstoffes (Hämoglobin) aufgezehrt hat. Bei dem weiteren Wachstum des Parasiten nimmt die Entfärbung und Vergrößerung des roten Blutkörperchens einerseits und die Menge des Pigments im Parasiten anderseits immer mehr zu und nach weiteren vierundzwanzig Stunden, also achtundvierzig Stunden nach der ersten Untersuchung, haben wir folgendes Bild: Der Parasit ist etwa 1½mal so groß wie ein normales rotes Blutkörperchen. Er ist rund geworden und hat einen gelappten Rand. Das Pigment hat sich nach der Mitte hin in einen einzigen dicken Block zusammengezogen und im Inneren des Parasiten treten kleine glänzende, eirunde Körper auf, die jungen Parasiten, fünfzehn bis fünfundzwanzig an der Zahl, treten ins Blut, dringen in

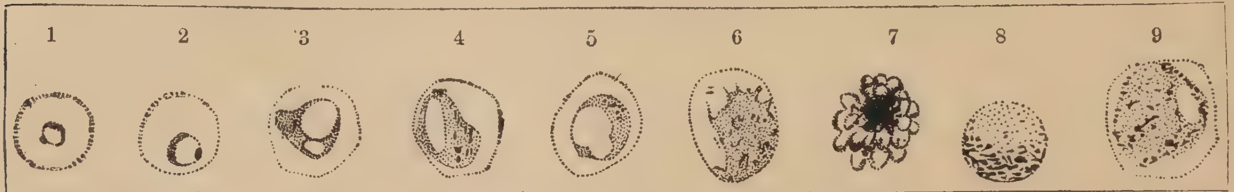


Fig. 78. Entwicklung des Tertianparasiten

bei 1000facher Vergrößerung, dargestellt in gefärbten Blutpräparaten. Die punktierten Kreise stellen rote Blutkörperchen dar, in denen die Malariaparasiten liegen. 1 und 2 = Jugendformen, die in gefärbten Präparaten als Ringe erscheinen; 3 bis 5 = halberwachsene, etwa vierundzwanzig Stunden alte Parasiten; 6 = fast ganz erwachsener Parasit; 7 = Teilungsform; 8 = männliche Geschlechtsform; 9 = fast erwachsene weibliche Geschlechtsform noch innerhalb des roten Blutkörperchens liegend.

Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

rote Blutkörperchen ein und der eben beschriebene Kreislauf beginnt von neuem (vgl. Fig. 78).

Aber nicht alle Tertianparasiten entwickeln sich auf diese Weise. Mehr oder weniger zahlreiche Individuen wachsen heran, ohne daß sich bei ihnen das Pigment in Blockform sammelt und ohne daß am Schluß ihrer Entwicklung eine Teilung einträte. Diese Tertianparasitenformen zerstören die roten Blutkörperchen zwar auch durch ihr Wachstum, erreichen auch Blutkörperchengröße und etwas mehr, treten auch schließlich aus dem roten Blutkörperchen aus, sobald der Blutfarbstoff gänzlich aufgezehrt ist, bleiben dann aber in ihrer Form erhalten, verändern sich nicht mehr und sind, sobald erst einmal ein paar Fieberanfälle dagewesen sind, zu allen Zeiten im Blute zu finden.

Unter diesen letzteren Formen lassen sich zwei Arten unterscheiden. Die eine



Fig. 79. Teilungsvorgänge der Kernsubstanz beim Tertianparasiten

bei 1000facher Vergrößerung, dargestellt in gefärbtem Blutpräparat. Die großen schwarzen Flecken stellen die sich immer mehr teilende Kernsubstanz vor, bis die Teilung vollendet und die jungen Parasiten gebildet sind.

Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

Art ist im Durchschnitt größer als ein rotes Blutkörperchen. Der mattgrauweiße runde Körper erscheint wie gekörnt, über ihn unregelmäßig zerstreut finden sich feine schwarzbraune Pigmentstäbchen, die außerordentlich lebhaft beweglich sind. Die zweite Art ist im allgemeinen etwas kleiner oder höchstens ebenso groß als ein rotes Blutkörperchen, vollständig durchsichtig und enthält eine unverhältnismäßig große Menge von gelbbraunen, ziemlich groben Pigmentstäbchen. Kann man die beiden eben beschriebenen Formen einige Zeit unter dem Mikroskop beobachten, so nimmt man bei den kleineren, blassen ganz eigentümliche Erscheinungen wahr. Die kleine, pigmenthaltige, durchsichtige Kugel wird plötzlich von lebhaften Bewegungen befallen. Hin und wieder werden mit großer Energie aus der Umrandung handschuhfingerförmige Fortsätze ausgestoßen und wieder eingezogen. Plötzlich schnellen vier bis sechs lange Fäden aus der Umrandung heraus, die lebhaft hin und her schlagen, die in der Nähe liegenden roten Blutkörperchen hin und her peitschen,

sich schließlich losreißen und in schlängelnden Bewegungen auf die zweite größere Art der Kugeln lossahren. In diese dringen sie ein und verschwinden schließlich ganz in ihnen. Weiter läßt sich unter dem Mikroskop nichts erkennen. Namentlich zeigt derjenige Körper, in den der schlangenartige Faden eingedrungen ist, keine weiteren Veränderungen. Es findet also ein Befruchtungsvorgang statt, und zwar ist dasjenige Individuum, das die schlangenartigen Fäden abgibt, das männliche, dasjenige, das sie aufnimmt, das weibliche Parasitenindividuum. Wir haben also in jenen eigentümlichen kugelförmig gestalteten, sich nicht teilenden Parasiten Geschlechtsformen vor uns.

Der Quartanparasit, der das sogenannte viertägige oder Quartanfieber hervorruft, entwickelt sich in einer ganz ähnlichen Weise wie der Tertianparasit. Er braucht aber nicht wie dieser achtundvierzig Stunden, sondern zweiundsiebzig Stunden zu seiner Entwicklung, entfärbt zwar durch sein Wachstum das befallene rote Blutkörperchen nicht, zerstört es aber ebenso wie der Tertianparasit und teilt sich schließlich gewöhnlich in acht, seltener zwölf junge Parasiten. Er wird nie größer als ein rotes Blutkörperchen und bildet ebenfalls jene kugeligen Formen, deren kleinere Art jene schlangenartigen Fäden entwickelt.

Der Tropenfieberparasit endlich, der das Tropenfieber hervorruft, hat keine ganz gleichmäßige Entwicklung. Seine Entwicklungsdauer schwankt zwischen vierundzwanzig und achtundvierzig Stunden. Er ist etwa halb so groß als die beiden oben beschriebenen Arten, entwickelt sich im großen und ganzen aber ihnen entsprechend, erreicht allerdings niemals Blutkörperchengröße und zerfällt schließlich in acht bis dreißig junge Parasiten. Er bildet aber eigentümliche Formen, die wir bis jetzt noch nicht kennen lernten. Es sind das kleine bohnenförmige mattgrauweiße Gebilde, die in ihrer Mitte einen Kranz von Pigmentstäbchen aufweisen. Man hat sie Halbmonde genannt. Diese Halbmonde (vgl. Fig. 80) gehen in Spindeln über, die Spindeln endlich wiederum in jene oben als Geschlechtsformen beschriebenen Kugeln. Nur sind die Kugeln des Tropenfieberparasiten, bei denen sich ebenfalls jene oben beschriebenen beiden Arten unterscheiden lassen, nur etwa ½ bis ¾ so groß als die entsprechenden Gebilde des Tertianparasiten.

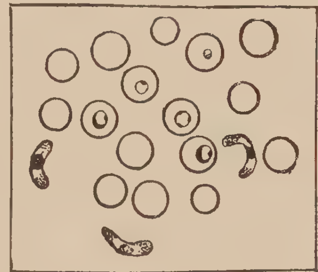


Fig. 80.
Blutbefund bei schleichendem Tropenfieber mit Halbmonden
bei 600facher Vergrößerung, dargestellt in gefärbtem Blutpräparat. Die Kreise stellen rote Blutkörperchen vor, in einzelnen finden sich ringförmige Tropenfieberparasiten.
Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

Wir sehen also, daß die Malariaparasiten im menschlichen Blut zwei Entwicklungsreihen nebeneinander bilden und daß die erste Entwicklungsreihe durch Teilung in eine bestimmte Anzahl von jungen Parasiten abgeschlossen wird, während die andere Entwicklungsreihe im menschlichen Blute nicht zur Vollendung kommt. Die erste, auf Seite 560 ausführlich beschriebene Entwicklungsreihe, bei der wir keine Befruchtungsvorgänge beobachten können, wird als ungeschlechtliche Entwicklung (Schizogonie), die zweite, bei der Befruchtungsvorgänge stattfinden, als geschlechtliche Entwicklung (Sporogonie) bezeichnet. Diese letztere Reihe vollendet ihre Entwicklung im Magen der Stechmücke Anopheles.

Die nachstehende Fig. 81 zeigt in übersichtlicher Form sowohl die ausschließlich im Blute sich abspielende ungeschlechtliche Fortpflanzung (1, 2, 3) als auch die teilweise im Blute vor sich gehende (1a, 2a, 3a), größtenteils im Mückenmagen sich vollendende geschlechtliche Fortpflanzung (I—VII) der Malariaparasiten.

Sobald Blut, das die Geschlechtsformen der Malariaparasiten enthält, in den Magen des Anopheles gelangt, tritt jener oben geschilderte Befruchtungsvorgang ein.

Nach etwa zwanzig Minuten sieht man aus der befruchteten Kugel eine Spitze herauswachsen (Fig 81, II), die einem keimenden Pflanzensamen ähnelt. Diese Spitze verlängert sich und schließlich ist die ganze Kugel zu dieser Spitze verbraucht, die nunmehr die Gestalt eines Würmchens angenommen hat (Fig. 81, III). Dieses Würmchen ist beweglich, bohrt sich in die Magenwand der Mücke, rollt sich auf und kapselt sich ein. Die feine, durchsichtige Blase oder Kugel (Fig 81, IV), die durch die Einkapselung entsteht, wächst sehr schnell und es bilden sich in ihr Tochterkugeln. In diesen Tochterkugeln erscheinen sehr bald ganz feine Streifen (Fig. 81, V), der Streifen werden immer mehr, schließlich kann man die Tochterkugeln nicht mehr erkennen und die ganze Mutterkugel ist von feinsten, strichförmigen Gebilden erfüllt (Fig. 81, VI). Nun platzt die Mutterkugel und aus ihr treten eine unendliche Zahl feinster strichförmiger, etwas gekrümmter, leicht beweglicher Gebilde in die Bauch-

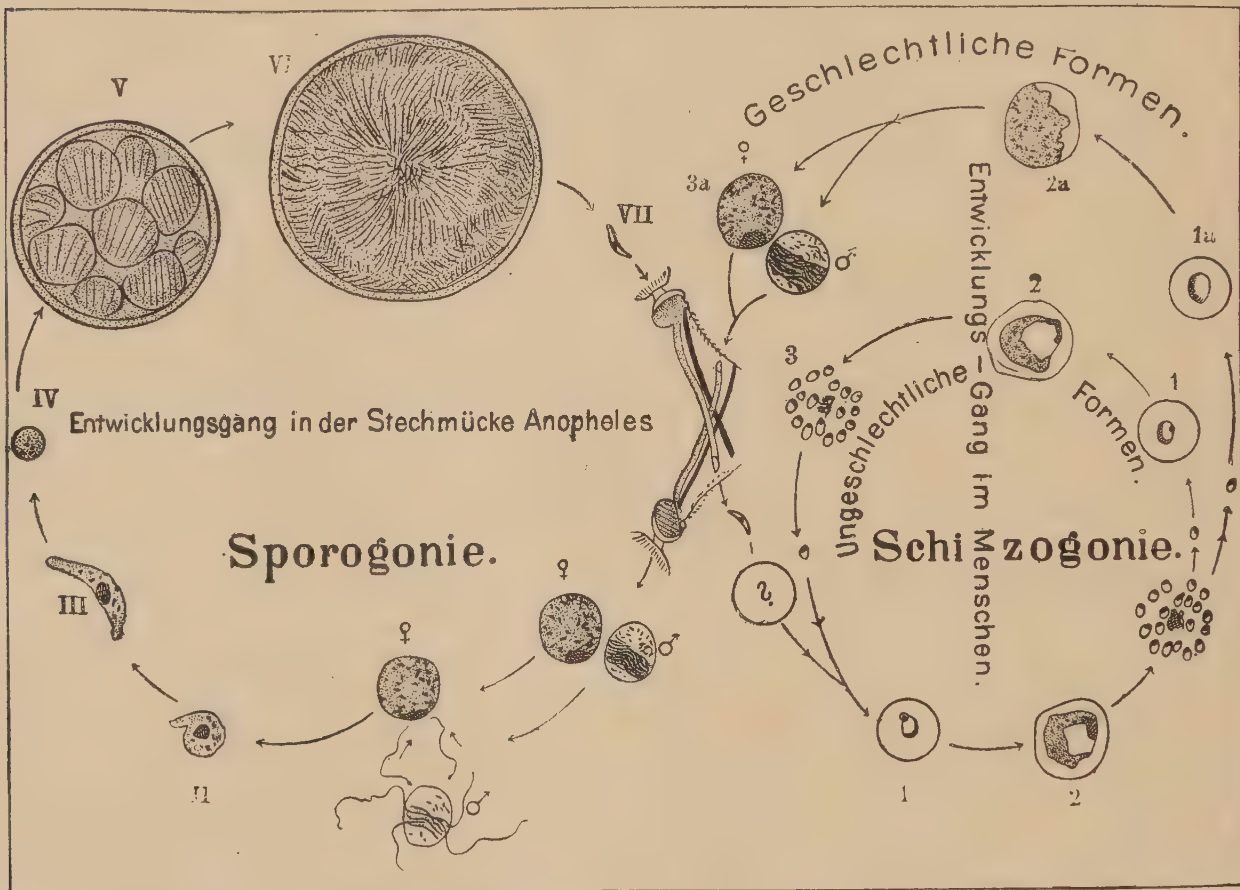


Fig. 81. Der doppelte Entwicklungsgang der Malariaparasiten.

Da, wo die beiden Kreise sich berühren, sind zwei gekreuzte Anopheleskӧpfe mit ihren Stechrüsseln eingezeichnet, um das Einsaugen in die Mücke (unterer Kopf) und das Einimpfen (oberer Kopf) der Malariaparasiten durch den Mückenstich anzudeuten.

Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

höhle der Mücke aus, die entsprechend ihrer Form als Sichelkeime bezeichnet werden (vgl. Fig 82). Diese Sichelkeime, die etwa 12/1000 mm lang sind, gelangen durch den Lymphstrom in die Speicheldrüsen der Mücke.

Sticht nun eine Mücke, deren Speicheldrüsen Sichelkeime enthalten, einen gesunden Menschen, so impft sie ihm eine Anzahl Sichelkeime ein, die dann in die roten Blutkörperchen eindringen und sich in die oben beschriebenen Malariaparasiten verwandeln. Der Mensch ist dann mit Malaria angesteckt.

Die oben geschilderte Entwicklung der Geschlechtsformen der Malariaparasiten in der Mücke — die ungeschlechtlichen Parasitenformen gehen im Mückenmagen zu Grunde — nimmt durchschnittlich zwölf Tage in Anspruch

und verläuft bei allen drei Malariaparasitenarten gleich, vorausgesetzt, daß die Mücke sich in einer durchschnittlichen Temperatur von 25° C. befindet. Bei niederen Temperaturen wird die Entwicklung erheblich verzögert, um schließlich bei 12 bis 14° C. ganz aufzuhören.

Die Malariaparasiten haben somit einen doppelten Entwicklungsgang, einen ungeschlechtlichen im Menschen und den anderen, den geschlechtlichen in der Stechmücke Anopheles. Es werden aber die Geschlechtsformen bereits im Menschen gebildet, ohne daß sie sich allerdings daselbst fortpflanzen können.

Wir haben gesehen, daß die geschlechtlichen Formen der Malariaparasiten sich nicht in allen Mückenarten, sondern nur in der Spezies Anopheles entwickeln können. Es ist daher notwendig, dieses gefährliche Tier zu kennen, um es von anderen harmlosen Mücken unterscheiden zu können.

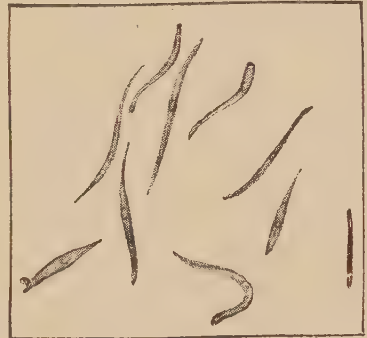


Fig. 82.
Sichelkeime aus den Speicheldrüsen eines Anopheles.
1200fach vergrößert.
Nach Grassi.

Die harmlosen Mücken gehören zur Mückenart Culex. Es ist das diejenige Art, die in Mitteldeutschland am weitesten verbreitet ist, deren Stiche allerdings unangenehmer als diejenigen des Anopheles sind. Anopheles und Culex unterscheiden sich durch die Bildung der Kopfteile. Zum Glück saugen von beiden Spezies nur die Weibchen Blut. Die Männchen leben von pflanzlicher Nahrung. Sie sind leicht durch äußere Merkmale von den Weibchen zu unterscheiden. Wenden wir uns zunächst den Unterscheidungsmerkmalen der beiden Arten Anopheles und Culex zu.

Sowohl Culex als auch Anopheles haben am Kopfe neben dem Stachel die Fühler (Antennen) und die Taster (Palpen) sitzen. Während nun beim Culexweibchen die Taster ganz kurz (etwa ein Achtel Stachellänge) sind, sind sie beim Anophelesweibchen ebenso lang als der Stachel (siehe Fig. 83a und c). Die Fühler (Antennen) sind bei beiden Arten gleich gebildet, aber bei den Männchen beider Arten gefiedert (siehe Fig. 83b und d). An den gefiederten Antennen sind die unschädlichen Männchen sofort zu erkennen. Flügelfleckung ist zur Unterscheidung von Culex und Anopheles nicht mit heranzuziehen. Denn es gibt Culexarten, die genau so gefleckte Flügel haben, wie bestimmte Anophelesarten. Aber nicht nur nach der Beschaffenheit der Kopfteile, sondern auch nach der Art des Sitzens kann man Culex und Anopheles voneinander unterscheiden. Während der Culex so sitzt, daß Leib und Brust einen stumpfen Winkel bilden und der Leib der Wand, an der der Culex sitzt, parallel steht (siehe Fig. 84 A), sitzt der Anopheles in einem Winkel gegen die Wand (siehe Fig. 84 B). Dabei bilden Leib, Brust und Kopf eine gerade Linie, so daß das ganze Tier etwas Aggressives, Feindseliges erhält.

Aber nicht nur die geflügelten Insekten unterscheiden sich voneinander, sondern sogar schon ihre Eier und auch die Larven. Letzterer Umstand ist wichtig. Die beigefügten Figuren zeigen die auffälligsten Unterschiede zwischen den beiden Larven. Durch ihre verschiedene Stellung zur Wasseroberfläche kann man die beiden Larvenarten sofort unterscheiden (siehe Fig. 85 und 86). Die Abbildung Fig. 87 gibt eine Vorstellung von der Lage der verschiedenen in Betracht kommenden Eingeweide der Mücke.

Die Krankheitserscheinungen sind bei der Malaria einerseits so eigenartig, daß sie selbst leicht von Laien richtig erkannt werden können, anderseits aber wieder so verwirrend, daß selbst der Arzt in Verlegenheit

kommt und nur mit Hilfe des Mikroskopes im stande ist, eine richtige Diagnose zu stellen. Ein Arzt in einer Malariagegend ohne Mikroskop wird in vielen Fällen ebenso wie der Laie im unklaren bleiben müssen, ob es sich in einem vorliegenden Krankheitsfall um Malaria handelt oder nicht.

Ohne Mikroskop können mit unbedingter Sicherheit nur die einfachen Tertian- und Quartanfieber erkannt werden. Wenn jemand in bestem Wohlsein plötzlich mit heftigem Schüttelfrost erkrankt, der von brennender Hitze und nach vier bis acht Stunden von starkem Schweiß gefolgt ist, wenn sich dieses Krankheitsbild am übernächsten oder erst nach zwei fieberfreien Tagen um dieselbe Stunde wieder einstellt, nachdem die fieberfreien Tage in scheinbarem Wohlbefinden verbracht sind, so kann man sagen: es liegt Tertian- oder Quartanfieber vor. Zur Gewißheit wird diese Annahme erhoben, wenn nach einer rechtzeitigen und genügend großen Chiningabe diese Krankheitserscheinungen nicht wieder auftreten. Aber schon wenn die eben geschilderte Folge von Frost, Hitze und Schweiß sich jeden Tag zur bestimmten Stunde einstellt, ist es zweifelhaft, ob es sich um Malaria handelt. Denn ähnliche Erscheinungen können auch bei Schwindsucht und Entzündung der Herzinnenhaut, auch bei Blutvergiftung auftreten. Hier muß bereits das Mikroskop zu Rate gezogen werden, wenn man Sicherheit haben will.

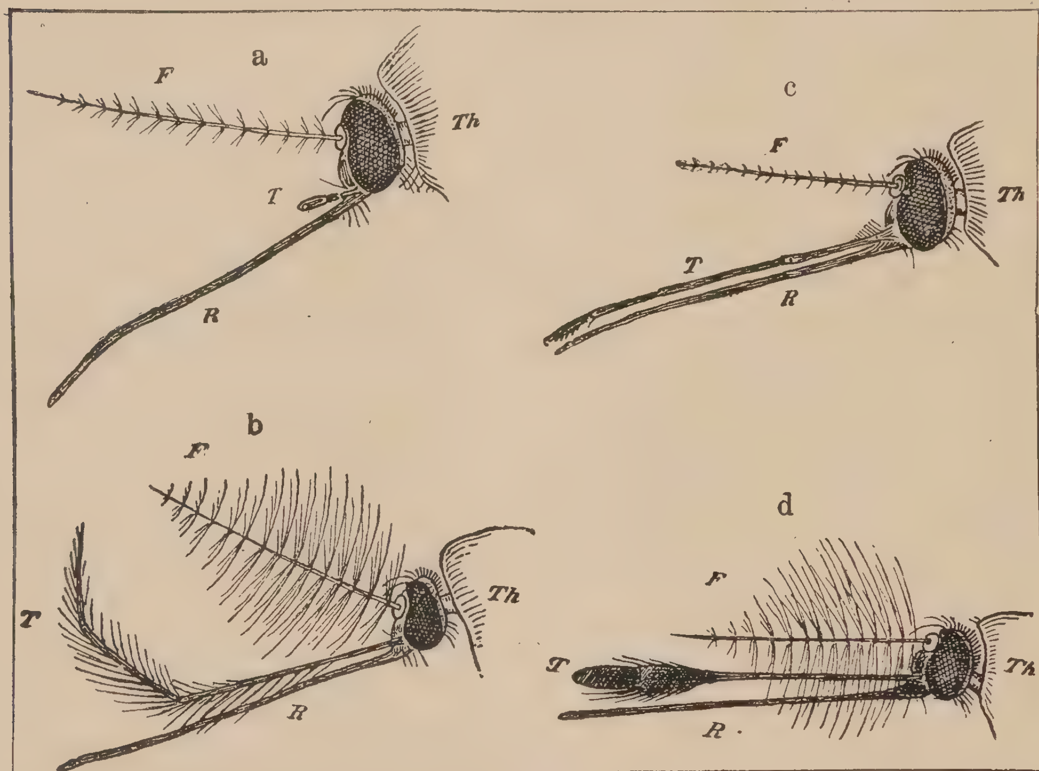


Fig. 83.
Die stark vergrößerten Kopfteile von Culex (a und b) und Anopheles (c und d) von der Seite gesehen.
Daher ist immer nur je ein Fühler und je ein Taster gezeichnet. a = Culexweibchen; b = Culexmännchen; c = Anophelesweibchen; d = Anophelesmännchen; F = linker Fühler; T = linker Taster; R = Rüssel; Th = Brust.
Nach Eysell.

Die eben geschilderte Folge von Frost, Hitze und Schweiß ist aber nicht

die einzige Erscheinung, die wir bei einem Wechselfieberanfall beobachten. Die Körperwärme schnellt auf 40 und 41 ° C. in die Höhe, um nach einigen Stunden während des Schweißausbruches fast ebenso schnell wieder abzufallen, wie sie angestiegen waren. Es können nebenbei Kopfschmerzen, Erbrechen, Unruhe, Schmerzen im Rücken und in den Schienbeinen auftreten.

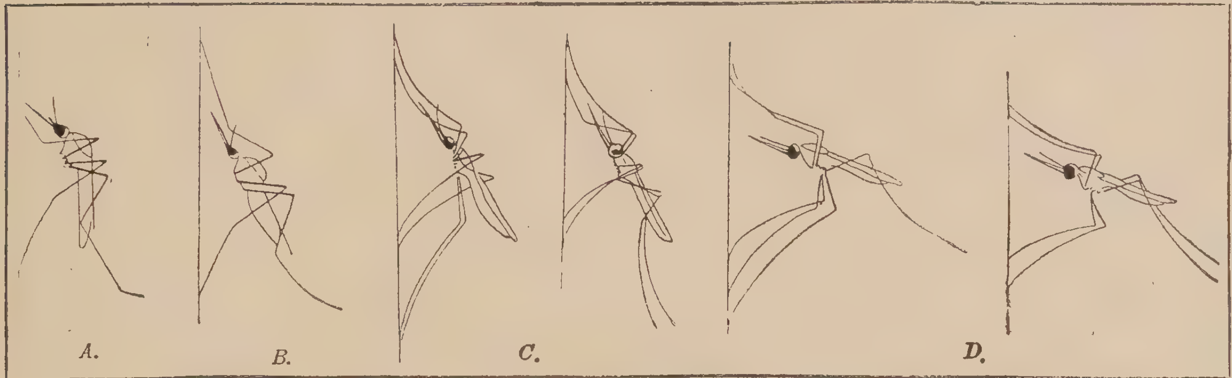


Fig 84. Culex- und Anophelesmücken.
A = sitzender Culex; B = sitzender Anopheles. Etwa 2fach vergrößert. Nach Waterhouse. C und D = verschiedene Anophelinen in ihrer charakteristischen Sitzweise. Etwa 2fach vergrößert. Nach Sambon.

Die Kopfschmerzen können unerträglich werden und sich bis zu Delirien steigern. Und doch sind die eben genannten Fieberformen die harmlosen.

Ein ganz anderes Krankheitsbild bekommen wir beim Tropenfieber zu sehen. Oft setzt ein solches Tropenfieber so plötzlich ein, daß die Kranken bewußtlos auf der Straße zusammenbrechen, und man es mit einem vom Hitzschlag oder Sonnenstich Getroffenen zu tun zu haben glaubt. Auch können sich Krämpfe einstellen, oder der Kranke bietet das Bild einer Lungenentzündung dar. Aber auch cholera- oder ruhrähnliche Erscheinungen können auftreten, und schließlich kommt es vor, daß sich das Fieber dadurch scheinbar in die Länge zieht, daß die einzelnen Anfälle sich ineinander hineinschieben. Dann ähnelt der Verlauf der Körperwärme derjenigen, die wir beim Typhus gefunden haben. Aus dem Gesagten geht also deutlich hervor, daß se bst der Arzt nur mit Hilfe des Mikroskopes zu einer richtigen Diagnose kommen kann und daß der Laie gut tut, sich jeglichen Eingriffs zu enthalten.

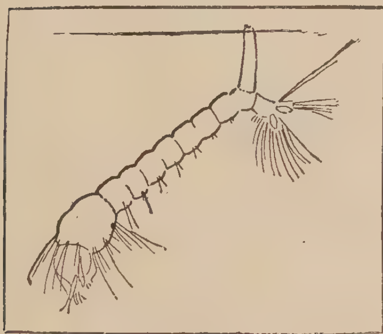


Fig. 85.
Culexlarve in ihrer Stellung zur Wasseroberfläche.
Etwa 4fach vergrößert.
Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".



Fig. 86.
Anopheleslarve in ihrer Stellung zur Wasseroberfläche.
Etwa 4fach vergrößert.
Nach „Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen".

Hat nun jemand einen Malariaanfall überstanden, so fällt er durch seine Bläſſe und Schwäche auf. Wird nicht entsprechend eingegriffen, so wiederholen sich die Anfälle eine Zeitlang, bis sie von selbst aufhören.

Das gilt für alle drei Fieberarten gleich. Mit der Zahl der Anfälle nimmt aber die Blässe und die Schwäche zu, Milz und Leber schwellen an und schließlich wird der Kranke aschgrau und hinfällig. Dann tritt eine Ruhepause ein, die zwischen einigen Wochen und einigen Monaten schwanken kann. Später setzen aber die Rückfälle ein. Diese Rückfälle können noch nach Jahren auftreten. Am hartnäckigsten in Bezug auf Rückfälle ist das Quartanfieber, dann kommt das Tertianfieber, am schnellsten heilt das Tropenfieber aus.

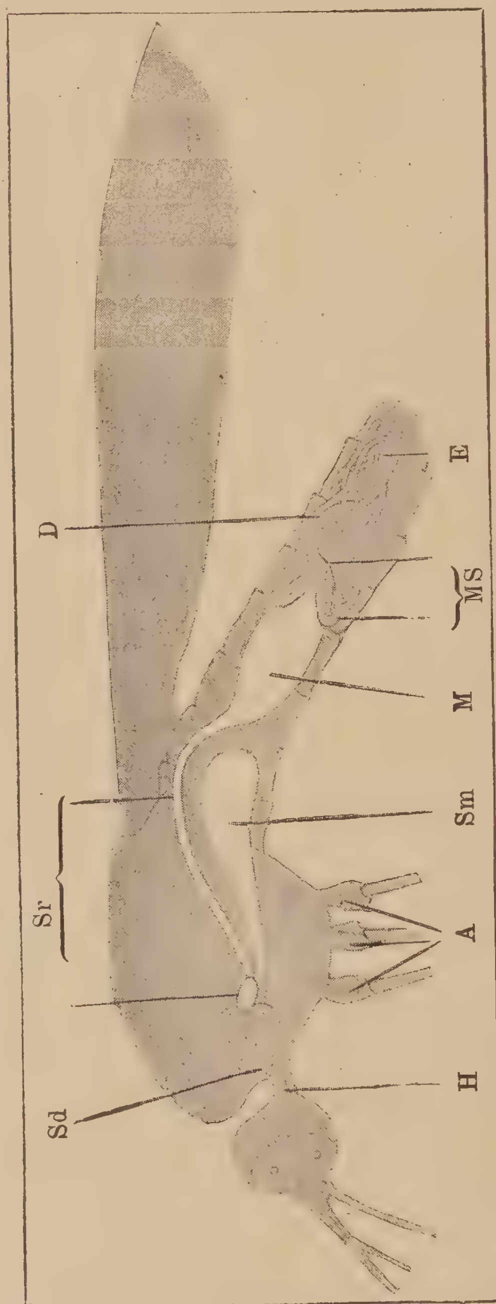


Fig. 87. Längsdurchschnitt durch ein Anophelesweibchen.
Sd = Speicheldrüse; Sr = Speiseröhre; D = Darm; H = Hals; A = Ansatz der Beine; Sm = Saugmagen, M = Magen; MS = Malpighische Schläuche; E = Enddarm.
Nach Grassi.

In Bezug auf die Behandlung der Malaria sind wir außerordentlich günstig gestellt. Denn wir besitzen in Chinin ein Mittel, das das Übel an der Wurzel faßt, d. h. ein Mittel, das die Krankheitserreger unschädlich macht. Das Chinin wirkt aber nur, wenn es mindestens acht Tage lang in Mengen von 1 g pro Tag — alle 2 Stunden je 0,25 — gegeben wird. Will man sich vor Rückfällen schützen, so muß man nach dieser ersten Chininwoche mindestens sechs Wochen lang Chinin in der Weise nehmen, daß man immer auf einen chininfreien Tag einen Chinintag, an dem man 1 g Chinin nimmt, folgen läßt. Das nächste Mal zwei, dann drei, vier u. s. w., bis sich acht chininfreie Tage zwischen die Chinintage einschieben.

Das Chinin hat aber nicht nur unangenehme Nebenwirkungen, wie Augenflimmern, Ohrensausen und rauschähnliche Zustände, sondern leider auch eine recht gefährliche. Wenn nämlich jemand, der schon oft an Malaria gelitten hat, wegen eines erneut auftretenden Fiebers wieder Chinin nimmt, so kann es vorkommen, daß das Chinin die durch häufigere Malariaanfälle geschädigten Blutkörperchen auflöst und daß dann ein sogenanntes Schwarzwasserfieber, d. h. ein Krankheitsbild, dessen Haupterscheinung blutig-schwarz-rot gefärbter Urin ist, ausbricht.

Zu bemerken ist, daß man Malariakranke unter Moskitonetze legen muß, damit sich an ihnen die Anopheles nicht anstecken und die Krankheit weiter verbreiten.

Die **Verbreitung und Verbreitungsweise** der Malaria bietet so viel eigenartige Erscheinungen, daß es nicht zu verwundern ist, daß die merkwürdigsten Theorien aufgestellt worden sind, um diese eigentümlichen Verhältnisse zu erklären. Die Malaria unterscheidet sich nämlich dadurch von allen den durch Bakterien hervorgerufenen Krankheiten, daß sie nicht wie diese so weit reicht wie die menschlichen Wohnungen, sondern daß sie auf einen bestimmten Bezirk der Erde beschränkt ist. Sie kommt nicht nördlich vom 60.° nördlicher Breite vor und geht nicht über den 40.° südlicher Breite hinunter. Auch war es längst aufgefallen, daß die Malaria stets im Hochsommer oder Herbst epidemisch auftritt und fast ausschließlich eine Krankheit sumpfiger Gegenden, namentlich niedriger, flacher Tropenküsten ist, daß aber wiederum die Ansteckung bei weitem öfter während der Nacht als am Tage stattfindet. In geradezu verblüffender Weise trat und tritt sie noch heutzutage als eine Krankheit des offenen Landes auf, während sie an der Peripherie von Städten, die in Malariagegenden liegen, spärlicher wird und im Zentrum derselben ganz fehlt. Das bekannteste Beispiel derart ist die Stadt Rom, in deren nächster Umgebung die Malaria geradezu mörderisch haust, während das Zentrum der Stadt völlig frei davon ist. Eine weitere Beobachtung, die tausendfältig bestätigt war, zeigte, daß sofort eine Malariaepidemie ausbrach, sobald in einer Malariagegend der Boden in größerem Maßstabe umgebrochen wird. Ferner bleiben Besatzungen, die sich an Bord von Schiffen befinden, die vor Malariaküsten in einer gewissen Entfernung verankert sind, so lange gesund, als sie sich an Bord aufhalten. Gehen sie an Land, so erkranken sie. Anderseits hatte man in den nordwestdeutschen Marschen wiederholt die Beobachtung gemacht, daß die Malaria an einzelnen bestimmten Häusern haftete und daß es oft zu Hausepidemien kam.

Die Malaria wird durch die Luft (mal' aria = schlechte Luft) übertragen, aber nicht durch die Luft als solche, sondern durch das, was in der Luft fliegt, nämlich durch die Mücken. Die Malaria ist deshalb auf einen bestimmten Bezirk der Erde beschränkt, weil außerhalb desselben die zur Entwicklung der Malariaparasiten in der Mücke notwendige Wärme selbst nicht mehr in den Sommermonaten herrscht. Weil nun zur Entwicklung der Malariaparasiten in der Mücke eine ganz bestimmte Wärme nötig ist, tritt die Malaria bei uns auch erst im Hochsommer und Herbst auf, sie ist aber deshalb eine Krankheit sumpfiger Gegenden, weil die Eier und Larven der Mücken Wasser zu ihrer Entwicklung brauchen. Aus dem gleichen Grunde ist sie auch sehr viel mehr eine Krankheit des offenen Landes als der Städte. Denn auf dem offenen Lande findet der Anopheles stets Brutplätze und kann sich entsprechend vermehren, während ihm die gepflasterten Straßen einer Stadt nicht die genügenden Brutplätze bieten. Je weiter man sich dem Äquator nähert, umso häufiger und schwerer wird die Malaria, weil dort erstens die nötige Wärme zur Entwicklung der Parasiten in der Mücke stets vorhanden ist, zweitens der Anopheles dort sehr viel häufiger als im Norden vorkommt und drittens der Tropenfieberparasit, der die schwersten Fieber hervorruft, der vorherrschende ist.

Die Ansteckung mit Malaria findet aber deshalb viel öfter während der Nacht als am Tage statt, weil die meisten Anophelesarten nur in der Nacht fliegen und stechen und einzelne Arten überhaupt nur in der Nacht stechen. Wird der Boden in größerem Maßstabe umgebrochen, so entsteht deshalb in einer Malariagegend eine

Malariaepidemie, weil durch das Umbrechen des Bodens überall Unebenheiten entstehen, die durch den Regen in kleine Tümpel verwandelt werden, die als Brutplätze für den Anopheles dienen. Besatzungen von Schiffen aber, die in bestimmten Entfernungen vom Land verankert sind, bleiben deshalb so lange, als sie an Bord sind, vom Fieber verschont, weil der Anopheles nicht über eine bestimmte Entfernung hinaus seinen gewöhnlichen Standort verläßt. Seine größte Flugweite beträgt etwa 1500 m. Gewöhnlich geht er aber kaum über 800 m hinaus.

Das Bindeglied zwischen den allsommerlichen Malariaepidemien ist der schleichend malariakranke Mensch. Er beherbergt in seinem Blute fast ausschließlich jene Formen, die oben als die Geschlechtsformen der Malariaparasiten bezeichnet worden sind, die dazu bestimmt sind, sich in der Stechmücke Anopheles weiter zu entwickeln und schließlich in Sichelkeime überzugehen, die dann von der Mücke beim Stiche eingeimpft werden. Im Winter sind die menschlichen Parasitenträger harmlos, denn da fliegen und stechen die Anopheles nicht. Anders wird es gegen das Frühjahr hin. Da liegen die Verhältnisse in den verschiedenen Gegenden verschieden. Die Anophelesweibchen, die befruchtet in Kellern, Ställen oder Wohnungen überwintert haben, brauchen Blut, um die befruchteten Eier, die sie im Beginn des Frühjahrs absetzen wollen, zur Entwicklung zu bringen. Sie werden also Blut saugen. Stechen sie nun einen malariakranken Menschen, so werden sie Malariaparasiten in sich aufnehmen und zur Entwicklung bringen, falls sie die dazu nötige Wärme finden. Im Freien ist das nicht möglich. Da sich aber die Anopheles mit Vorliebe da aufhalten, wo sie das nötige Blut finden, so ziehen sie sich in die menschlichen Wohnungen und lassen sich da vorwiegend an der Zimmerdecke nieder. Da die Zimmer um diese Zeit in den nördlichen Kulturländern geheizt sind, so finden die Mücken oben an der Zimmerdecke, wo die Temperatur zwischen 25° C. und 30° C. schwankt, die nötige Wärme, um aufgesogene Malariaparasiten zu entwickeln. Da nun ein Anopheles vier- bis fünfmal Blut saugen muß, um seine Eier zur Entwicklung zu bringen und außerdem die Stelle, an der er Blut findet, nur so weit verläßt, um in einer Pfütze der nächsten Umgebung seine Eier abzulegen, so wird er sich andauernd entweder in demselben Hause oder dessen nächster Umgebung halten und daher durch seinen Stich die Einwohner anstecken. Dadurch kommt es zu einer Zeit, in der die Außenwärme für die Entwicklung der Malariaparasiten noch viel zu niedrig ist, d. h. also im Vorfrühling (März, April) zu Neuerkrankungen an Malaria und unter Umständen sogar zu kleinen Hausepidemien. So liegen die Verhältnisse im Norden. Im Süden, z. B. schon in Italien, wo im Winter meistens nicht in den Häusern geheizt wird, kann der Anopheles auch etwa aufgesogene Malariaparasiten um die Frühjahrszeit noch nicht zur Entwicklung bringen. Die Malariaepidemien beginnen da erst Ende Juni.

Anders liegen die Verhältnisse in tropischen Gebieten mit ausgesprochenen Regenzeiten; da treten die Malariaepidemien immer etwa einen Monat nach Beginn der Regenzeit auf. Denn während der Trockenzeit halten sich die Anopheles im Busch oder in den Wohnungen der Eingeborenen auf und stechen nicht, denn sie finden keine Wassertümpel zum Ablegen ihrer Eier. Werden durch die beginnende Regenzeit Tümpel gebildet, so beginnt die Flug- und Stechzeit der Anopheles. Da nun aber selbst bei günstiger Wärme der Malariaparasit immer zwölf Tage zu seiner Entwicklung in der Mücke braucht und beim Menschen auch sieben bis vierzehn Tage zwischen Ansteckung (Einimpfung der Sichelkeime durch die Mücke) und Ausbruch der Krankheit vergehen, so ist es klar, daß die Malariaepidemie erst etwa einen Monat nach dem Beginn der Regenzeit einsetzt.

Alle diese Beobachtungen erklären uns aber noch nicht die Tatsache, warum in den Tropen die Europäer so furchtbar unter der Malaria leiden, die Eingeborenen dagegen viel weniger.

Da fand man sich denn früher mit der einfachen Annahme ab: es besteht bei den farbigen Eingeborenen — und namentlich bei den Negern — eine Rassengiftfestigkeit gegen Malaria, die dem Europäer abgeht. Man wies immer auf das berühmte Beispiel der englischen Nigerexpedition des Jahres 1841/1842 hin, bei der von den Weißen fast alle an Malaria erkrankten und etwa 35 Prozent starben, während von den westafrikanischen Negern an Bord weder einer an Malaria krank wurde noch starb. Von den aus England mitgenommenen Negern aber, die mehrere Jahre sich zum Zweck ihrer Ausbildung in England aufgehalten hatten, erkrankten 40 Prozent. Es starb allerdings keiner. Man zog also den Schluß, daß es die

klimatischen Faktoren der gemäßigten Zone wären, die nicht nur dem Europäer, sondern auch dem Neger die Giftfestigung gegen Malaria unmöglich machten. Dem ist aber nicht so, wie Robert Koch uns gezeigt hat Dieser berühmte Forscher stellte fest, daß z. B. an der wegen ihrer schweren Malaria verrufenen Küste von Neuguinea die kleinen unter zwei Jahr alten Kinder der Eingeborenen zu 100 Prozent von Malaria befallen waren, Kinder von zwei bis zu fünf Jahren zu 46 Prozent, solche von fünf bis zehn Jahren zu 23½ Prozent und schließlich Halberwachsene und Erwachsene frei von Malariaparasiten waren. Koch zog daraus den bemerkenswerten Schluß, daß bei den Eingeborenenkindern infolge fortwährender Neuansteckungen mit Malaria eine allmähliche Giftfestigung eintritt, die schließlich bei den Erwachsenen vollständig ist. Das ist aber nur der Fall bei einer unbedingt seßhaften Bevölkerung. Denn wenn dieser Giftfestigungsprozeß durch irgendwelche Einflüsse unterbrochen wird, so wird die Giftfestigkeit keine vollständige.

Dieses von Koch entdeckte Befallensein der Eingeborenenkinder gibt uns auch die Antwort auf die Frage, warum die Europäer in den Tropen so sehr an Malaria zu leiden haben. Sie stammen, soweit sie aus den nördlichen Kulturländern kommen, aus malariafreien Gegenden und sind infolgedessen empfänglich für die Malaria. Da sie nun unter einer Bevölkerung leben, deren Kinder zwischen 23½ Prozent und 100 Prozent mit Malaria angesteckt sind, da es überall zahlreiche Anopheles gibt, da stets die nötige Wärme zur Entwicklung der Malariaparasiten in der Mücke vorhanden ist, so ist die Möglichkeit, angesteckt zu werden, natürlich außerordentlich groß. Deshalb leiden auch Missionare, die sich mitten unter der Eingeborenenbevölkerung niederlassen, am schwersten unter der Malaria.

Wie schützen wir uns vor Ansteckung mit Malaria? Das einfachste wäre, sich vor Mückenstichen zu schützen. Es leuchtet aber von vornherein ein, daß das nur unter ganz bestimmten Verhältnissen möglich ist. In der Tat sind Versuche im großen derart namentlich in Italien, und zwar mit Erfolg gemacht worden. Ein Erfolg ließ sich durch Mückenschutz deshalb in Italien erzielen, weil die Anophelesart, die vorwiegend in Italien vorkommt, nur von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang fliegt und sticht. Wer sich also in dieser Zeit gegen Mückenstiche schützen kann, wird nicht mit Malaria angesteckt werden.

Man verfährt in Italien derart, daß man überall da, wo die Malaria besonders schwer auftritt, die Fenster und Türen der Häuser durch Drahtgaze verschließt, die so enge Maschen hat, daß eine Mücke nicht durchschlüpfen kann. Natürlich muß dafür gesorgt werden, daß der Drahtgazeschutz stets lückenlos ist und daß alle etwa schon vorher eingedrungenen Anopheles getötet werden. In dieser Weise sind namentlich die Bahnwärterhäuschen in Süditalien mit ausgezeichnetem Erfolg geschützt worden. Mußten die Bahnbeamten dienstlich während der Nacht ihr Haus verlassen, so erhielten sie zu ihrem Schutze große mit Mückenschleiern versehene Hüte und Fausthandschuhe.

Aber als man versuchte, diesen Mückenschutz in tropischen Gebieten anzuwenden, stieß man auf Schwierigkeiten. Der Erfolg war deshalb nicht so gut, weil in den Tropen Anophelesarten vorkommen, die auch am Tage stechen. Außerdem zeigte sich sehr bald, daß der Drahtschutz in vielen Gegenden die Häuser so heiß machte, daß er wieder entfernt werden mußte, und schließlich ließen sich die Drahtnetze nur von dem sehr teuren Messing-

draht herstellen, weil Eisen ebenso leicht durchrostete wie verzinktes Eisen. Wenn aber die Häuser von vornherein mit Rücksicht auf Drahtschutz gebaut werden, so läßt er sich ohne zu große Beeinträchtigung der Ventilation anbringen, und das ist namentlich für Krankenhäuser wichtig. Ein Tragen von Fausthandschuhen oder Hüten mit Mückenschleiern ist aber, weil zu heiß, in den Tropen unmöglich.

Auf diese Art kann man sich also nicht absolut sicher gegen eine Ansteckung mit Malaria schützen, wenn man die Ansteckungsmöglichkeit dadurch auch ganz erheblich verringert. Mit Hilfe des Drahtschutzes hält man sich aber außer den Stechmücken noch die verschiedenen anderen blutsaugenden Quälgeister, die in den Tropen an einzelnen Stellen den Menschen zur Verzweiflung treiben können, vom Leibe und befindet sich daher im ganzen besser als ohne Drahtschutz.

Man hat also als zweite Schutzmaßregel gegen die Ansteckung mit Malaria vorgeschlagen, vorbeugend Chinin zu nehmen, d. h. immer schon Chinin zu nehmen, ehe man überhaupt Fieber bekommt.

Der berühmte Afrikareisende Georg Schweinfurth nahm während seiner Reise in das Sumpfland des oberen Nil 1869/71 täglich 0,5 g Chinin und blieb vom Fieber verschont. Nun ist es aber nicht jedermanns Sache, eine solche Chininmenge ohne Schaden für seinen Magen auf die Dauer zu vertragen. Man gibt daher jetzt täglich 0,25 g Chinin mit ganz leidlichem Erfolge. In subtropischen Gegenden sind die Erfolge viel besser als in tropischen. Soll dieses vorbeugende Chininnehmen aber seinen Zweck erfüllen, so muß dafür gesorgt werden, daß das Chinin auch wirklich aufgesogen wird. Es muß bei leerem Magen gegeben und darf nicht, wie das in den Tropen vielfach Brauch ist, in Zigarettenpapier eingewickelt oder in alten Pillen genommen werden.

Um die Malaria auszurotten, ist der Versuch gemacht worden, die Mücken auszurotten. Dabei kann es sich natürlich nicht um eine Ausrottung der geflügelten Insekten, sondern nur der im Wasser lebenden Larven handeln. Man hat solche Versuche im großen angestellt und alle stehenden kleinen Wasseransammlungen entweder zugeschüttet oder mit Petroleum begossen, um die Larven zu töten. Ein solches Verfahren läßt sich aber nur auf einem beschränkten Raume, z. B. im Gebiete einer Stadt, ausführen, ist ziemlich kostspielig und erfordert fortwährend Kontrolle. Man hat an einzelnen Stellen mit diesem Verfahren recht gute Erfolge erzielt. Nur muß man, wie gesagt, wenn man einen Dauererfolg damit erzielen will, jedes Jahr den Feldzug gegen die Mückenlarven von neuem eröffnen.

Anders faßte Robert Koch die Sache an. Nachdem er erkannt hatte, daß das Bindeglied zwischen den allsommerlichen Malariaepidemien der malariakranke Mensch ist und daß anderseits der Malariaparasit nur zwischen Mensch und Anopheles zirkuliert, schloß er ganz richtig, daß die allsommerlichen Malariaepidemien verhindert werden würden, sobald es gelänge, den Kreislauf der Malariaparasiten zwischen Mensch und An-

opheles an irgend einer Stelle zu unterbrechen. Er unterbrach diesen Kreislauf im Menschen. Er sagte, wenn wir die Malariaparasiten im malariakranken Menschen ausrotten, kann sich der Anopheles nicht mehr anstecken. Zu diesem Zwecke muß man aber das Ausrottungswerk während der epidemiefreien Zeit beginnen und da alle Malariakranken mit Hilfe der mikroskopischen Blutuntersuchung feststellen und mit Chinin heilen. Einen Versuch derart hat er sowohl in Neu-Guinea (Stephansort) wie auf den Brionischen Inseln mit Erfolg ausgeführt. Er hat durch dieses sein Verfahren die eben genannten Orte malariafrei gemacht. Will man aber den einmal errungenen Erfolg behaupten, so muß man natürlich darüber wachen, daß die Malaria nicht wieder von außen her eingeschleppt wird. Man muß alle aus Malariagegenden Zuwandernden auf Malariaparasiten untersuchen und sofort die malariakrank Befundenen in Behandlung nehmen.

* * *

In vorstehenden Kapiteln sind nicht alle Infektionskrankheiten abgehandelt. Der besonderen Einteilung dieses Werkes entsprechend sind eine Reihe von Infektionskrankheiten, welche wesentlich das Kindesalter befallen, im IX. Abschnitt dieses Bandes und zwar auf S. 18) ff. eingehend beschrieben worden. Es sind dies die Diphtherie, der Keuchhusten, die infektiöse Ohrspeicheldrüsenentzündung, ferner die mit ausgesprochenen Hautausschlägen verbundenen Krankheiten, nämlich Scharlach, Masern, Röteln und Schafblattern. Infektiöse Krankheiten, die nicht das Kindesalter allein betreffen, aber doch im wesentlichen als Erkrankung der Haut sich darbieten, sind im XIII. Abschnitt dieses Bandes beschrieben worden. Es sind dies die Lepra (S 509), die Strahlenpilzkrankheit (S 511), der Milzbrand und die bösartige Wassersucht (S. 511), die Rotzkrankheit, die Nasensteinkrankheit, die Maul- und Klauenseuche (S. 512) und endlich der Rotlauf (S 512). Von den eben genannten Krankheiten bezeichnet man Milzbrand, Rotz-, Maul- und Klauenseuche, wozu noch die Trichinenkrankheit (siehe Bd I, S. 531) und die Tollwut, die als Tobsucht (Bd. II, S 348) auftritt, kommen, mit dem gemeinsamen Namen Tierinfektionen, d. h. Infektionskrankheiten, welche durch Ansteckung von Tieren auf Menschen übertragen werden.

Am einfachsten ist die Ansteckung bei der Tollwut, indem das Infektionsgift infolge einer Bißverletzung durch ein wutkrankes Tier, von letzterem auf den Menschen übertragen wird. Wenn auch fast alle Säugetiere die Wut verbreiten können, so sind doch die Hunde zu Neunzehntel die Ursache der Übertragung auf den Menschen. Art und Gestalt des Infektionserregers ist unbekannt. Der Ansteckungsstoff setzt sich hauptsächlich im Nervensystem, insbesondere im Rückenmark an, und erzeugt von dort aus die bekannten Wutanfälle. In den zum Tode führenden Fällen kommt es zu Schling- und Atemkrämpfen. Der Ausbruch der Wut kann durch die Schutzimpfung mit abgeschwächtem Wutgift, aus dem Rückenmark erkrankter Tiere gewonnen, verhütet werden.

Eine Infektionskrankheit, die sich wesentlich als eine mehrfache Erkrankung der Gelenke zeigt, der hitzige Gelenkrheumatismus, ist in Bd. I, S 493 ausführlich behandelt worden. Desgleichen sei bezüglich der infektiösen Erkrankungen der Knochen auf S. 451 des I. Bandes verwiesen.

Eine Infektionskrankheit, welche die Hirnhäute betrifft, die sogenannte epidemische Genickstarre, ist auf S. 235 des II Bandes behandelt. Auch der Starrkrampf, der sich in allgemeinen Muskelkrämpfen äußert, gehört zu den Infektionskrankheiten und kommt dadurch zu stande, daß von einer unscheinbaren Wunde aus die Starrkrampfpilze in den Körper eingedrungen sind. Die Krankheit, die meist einen unglücklichen Ausgang nimmt, ist mittels eines von Professor Behring dargestellten Tetanusheilserums und mittels eines von dem italienischen Forscher Tizzoni erfundenen Starrkrampfgegengiftes in einzelnen Fällen erfolgreich behandelt worden.

Eine eigentümliche Infektionskrankheit stellt die Influenza dar, welche meist

in der Form des Luftröhrenkatarrhs und der herdförmigen Lungenentzündung (siehe Bd I, S. 697), zuweilen aber auch als Magen- und Darmkatarrh (Magendarminfluenza) auftritt und als deren Ursache ein kleiner Spaltpilz (vgl. Fig. 1 der farbigen Tafel „Bakterien") entdeckt wurde. Die Krankheit verläuft entweder sehr rasch nach einigen Tagen hohen Fiebers zur Genesung oder sie führt unter Zeichen plötzlicher Herzschwäche zum Tode, namentlich bei alten Leuten. Die Krankheitserscheinungen der Influenza sind Schnupfen (Katarrh der Nasenschleimhaut), Rötung und Schwellung der Rachengebilde, des Kehlkopfes und Luftröhrenverzweigungen. Es kommt zu herdförmigen Entzündungen in den Lungen, die in intensiver Ausbreitung, namentlich bei alten Leuten, lebensbedrohlich werden können. In anderen Fällen ist der Darm in Reizzustand, Kolikschmerzen sind von heftigen diarrhoischen Entleerungen begleitet (Darminfluenza). Als Folgeerkrankung der Influenza gefürchtet sind Ohreneiterungen und Nervenschmerzen in verschiedenen Nervengebieten.

Seit dem Jahre 1918 ist die Influenza in neuer, besonders bösartiger Form unter dem Namen der „Spanischen Grippe" aufgetreten und hat namentlich durch komplizierte Lungenentzündungen zahlreiche Todesopfer und zwar merkwürdigerweise gerade unter der jüngeren Generation gefordert. Ein Teil der Ärzte bestreitet übrigens die Identität der spanischen Grippe mit der Influenza und betrachtet die Erkrankung als hervorgerufen durch einen besonders bösartigen Kettenkokkus.

Eine Reihe von Infektionskrankheiten kommt nur in den heißen Ländern vor. Z. B. das sog. gelbe Fieber, das sowohl in Westindien als auch an der Westküste Afrikas heimisch ist. Es verläuft unter sehr hohem Fieber und ist dadurch gekennzeichnet, daß sich allmählich schwere Gelbsucht ausbildet. Hieran reiht sich die Schlafkrankheit, die an der Westküste Afrikas heimisch ist und sich darin äußert, daß die Kranken matt und schläfrig werden und schließlich in tiefen Schlaf verfallen. Als Ursache der Schlafkrankheit wurde das Vorkommen kleiner Tierchen, der sog. Trypanosomen, im Blute und in der Gehirnrückenmarksflüssigkeit der Kranken entdeckt. Eine Reihe dieser tropischen Infektionskrankheiten betreffen wieder wesentlich die Haut und sind im XIII. Abschnitte beschrieben worden, so die Madurakrankheit auf S. 511 und die Orientgeschwüre und peruanische Warze auf S. 514.



Das Blut ist der Strom, in welchem die Nährstoffe zu den verschiedenen Organen gelangen und diese fortwährend lebendig erhalten. Das Blut selbst ist bekanntlich rot, aber aus dem Blute kommt noch eine zweite wasserklare, helle Flüssigkeit, welche Ernährungsflüssigkeit (Lymphe) genannt wird und von dem Blute in dem Augenblick abgegeben wird, wo es die feinsten Adern, die man Haargefäße nennt, durchströmt.

Wie unter dem Pflaster in den großen Städten eine Menge Röhren gelegt sind, die vom Gaswerke aus das Gas zuleiten und durch entsprechend abgezweigte Röhren in die Häuser und weiter in die Wohnungen zu den Gaslampen führen, so durchzieht auch unseren ganzen Körper eine Menge von Röhren, die das Blut vom Herzen aus, das nichts anderes als ein großes Pumpwerk darstellt, zu den einzelnen Körperteilen hinführen. Denken wir uns eine einzige solche Zuleitung, die z. B. das Blut vom Herzen zu der in der rechten Bauchseite gelegenen Leber führt, so geschieht dies in folgender Weise (vgl. Bd. I, S 49). Von der großen Schlagader aus, die direkt vom Herzen nach abwärts führt, zweigt ein Rohr ab, das wir als die Leberader bezeichnen; sie tritt an der Hinterfläche der Leber in dieses Organ ein und verzweigt sich innerhalb derselben

in eine Unzahl kleiner Äste. Wenn wir nun ein solches kleines Seitenrohr für sich betrachten, so zeigt sich, daß sich dasselbe in eine ganze Anzahl feiner Äderchen, die man als Haargefäße bezeichnet, gleichsam wie ein Pinsel auflöst. Indem nun das Blut durch diese kleinen Haargefäße durchtritt, preßt es einen dicken, wasserklaren Saft durch die Wände der Röhrchen hindurch, und diese Flüssigkeit enthält die Nahrung für das Organ, die Leber selbst. Dieselbe baut sich aus einer großen Anzahl lebendiger Ziegelsteine auf, jener kleinsten Bestandteile, die die Wissenschaft als Zellen bezeichnet. Diese Zellen, welche gleichsam das ganze Organ zusammensetzen, also die kleinsten lebenden Teile vorstellen, saugen nun diese Ernährungsflüssigkeit in ihrem Körper auf, d. h. sie essen und trinken das, was ihnen das Blut zugeführt hat.

Wie oben bemerkt, wird die Ernährungsflüssigkeit aus dem Blute ausgepreßt, das Blut selbst bleibt in den Haargefäßen erhalten. Es hat sich nur in seiner Farbe und in seinem Festigkeitszustand geändert. Dadurch, daß es etwas abgegeben hat, ist es dickflüssiger geworden und gleichzeitig hat sich seine hellrote Farbe in eine dunkelrote verwandelt.

Die kleinen Haargefäße gehen wieder zusammen und bilden ein größeres Gefäß, welches das Blut aus den Organen und ihren kleinen Teilchen wieder abführt. Diese, das Blut abführenden Röhren nennt man Blutadern, während die das Blut zuführenden Röhren als Schlagadern bezeichnet werden. Die Blutadern vereinigen sich wieder zu größeren Röhren und endlich wieder zu einem Hauptrohr, das neben der großen Schlagader als die sogenannte große Blutader das Blut nach aufwärts zu der rechten Herzkammer bringt. Was macht nun die Herzkammer mit diesem, man möchte sagen, abgebrauchten, dunkeln Blut? Es führt dieses zu einem anderen Organ, das auch für unser Leben eine ganz besondere Wichtigkeit hat, zu den Lungen nämlich; und wieder in der Weise, daß zwei Hauptrohre, die von der rechten Herzkammer ausgehen, in die beiden Lungenflügel eindringen und hier wieder in unzählige kleine Seitenäste zerfallen. Die Lunge saugt aus der Luft durch jenen Vorgang, den man das Atmen nennt, ein Gas ein, das als Sauerstoff bezeichnet wird, und dieser Sauerstoff ist es, der das in den Lungen fließende Blut, ich möchte sagen, wieder gebrauchsfähig macht, aus dem dunkelroten wieder in ein hellrotes umwandelt, so daß es dann von der Lunge weg wieder zur linken Herzkammer in einem großen Rohre zugeleitet werden kann und durch die große Schlagader aufs neue zu den verschiedenen anderen Körperteilen geführt wird. Wir sehen also, daß ein fortwährender Kreislauf des Blutes stattfindet. Das hellrote Blut fließt von der linken Herzkammer durch die Schlagadern zu den einzelnen Körperteilen, gibt dort die Ernährungsflüssigkeit ab und gelangt als dunkelrotes Blut durch die Blutadern zur rechten Herzkammer und von dort aus zu den Lungen. Hier wird es durch den aus der Luft aufgenommenen Sauerstoff wieder hellrot gemacht und gelangt aus den Lungen zu der linken Herzkammer, um von dieser aufs neue zu den verschiedenen Körperteilen gepumpt zu werden.

Diesen Vorgang des Blutkreislaufes hat zuerst ein Engländer Harvey entdeckt, und von diesem Zeitpunkte an beginnt erst die moderne Zeit unserer heutigen, wissenschaftlichen Medizin.

Wenn wir das Blut, das bei einem Nadelstich aus dem Finger quillt, betrachten, so sehen wir nichts anderes, als eine mehr oder minder stark rot gefärbte Flüssigkeit. Wenn man nun einen solchen Tropfen Blut auf ein kleines, geschliffenes Gläschen auffallen läßt, und es mit einem zweiten haardünnen Deckgläschen bedeckt, das Ganze dann unter die Objektivlinse eines Mikroskops stellt und hineinblickt, so wird durch diesen Vorgang der kleine Blutstropfen für unser Auge tausendfach vergrößert. Man sieht eine Menge kleiner Körperchen, die eine länglichrunde Gestalt haben, und in der Mitte eine kleine Vertiefung besitzen. Die roten Blutkörperchen haben eine mehr oder minder starke goldgelbe Farbe. Die Farbe, die das Blut zeigt, haftet an diesen roten Blutkörperchen. Denn alles andere, was

sonst den Inhalt des Blutes bildet, sowohl die Blutflüssigkeit, als auch die anderen körperlichen Teilchen, auf die ich gleich zu sprechen kommen werde, sind farblos. Da nun die rote Farbe des Blutes an die roten Blutkörperchen gebunden ist, so ist es ganz klar, daß das Blut umso stärker rot gefärbt sein wird, je mehr rote Blutkörperchen in einer bestimmten Raumeinheit enthalten sind.

Dieser roter Farbstoff, der in den Blutkörperchen sitzt, hat aber noch eine ganz andere, sehr wichtige Bedeutung. Er saugt nämlich, wenn die roten Blutkörperchen die Lunge passieren, aus der eingeatmeten Luft, jenes Gas auf, welches wir als den Sauerstoff bezeichnen. Dieser Sauerstoff aber ist das Gas, mit welchem der ganze Körper und seine Bestandteile die Feuerung und Heizung unterhalten. Die roten Blutkörperchen tragen dieses Gas in die entferntesten Winkelchen des Körpers und seiner kleinsten Bestandteile, die wir Zellen nennen, und die Zelle kann nur dann leben, wenn sie fortwährend dieses Gas durch die roten Blutkörperchen zugeführt erhält. Man könnte daher auch die roten Blutkörperchen als mit Kohlen beladene Schiffe bezeichnen, die dazu bestimmt sind, das Heizmaterial, das sie aus der Luft aufnehmen, den einzelnen Körperbestandteilen zuzuführen.

Außer diesen roten Blutkörperchen sehen wir aber im Blute kugelrunde Körperchen, die eine große Anzahl von feinen Körnchen in ihrem Leibe beherbergen und auch bedeutend größer sind wie die roten Blutkörperchen. Diese nennt man die weißen Blutzellen. Wenn man nun eine Reihe solcher weißen Blutzellen nebeneinander betrachtet, so findet man, daß nicht alle solch eine gleiche einförmige Gestalt und Form besitzen wie die roten Blutkörperchen. Es sind solche unter ihnen, die nur um ein geringes größer wie die roten Blutkörperchen erscheinen und nur wenige Körner in ihrem Leib zeigen, und dann gibt es größere und noch größere weiße Blutkörperchen, die bald eine dichte, feine, bald eine weniger dichte, grobe Körnung zeigen. Es gibt solche unter ihnen, die ganz das Aussehen einer Maulbeere haben, wenn sie frisch von der Staude gepflückt ist.

Bei einem normalen, gesunden Menschen beträgt die Zahl der roten Blutkörperchen in einem Kubikmillimeter, also in einem kleinen Würfel, der 1 mm lang, 1 mm breit und 1 mm hoch ist, vier bis fünf Millionen, während in der gleichen Raumeinheit sich nur etwa acht- bis zehntausend weiße Blutzellen befinden. Dabei soll nicht unerwähnt bleiben, daß bei dem gesunden erwachsenen Manne die Zahl der roten Blutkörperchen immer etwas höher ist als bei einer gesunden erwachsenen Frau. Wir sehen demnach, daß schon in dem kleinen Blutstropfen ein wesentlicher Unterschied zwischen einem weiblichen und männlichen Wesen besteht.

Woher stammen nun die roten, und woher stammen die weißen Blutkörperchen? Unsere Leser haben gewiß alle schon einen Röhrenknochen beim Verzehren eines Huhnes aufgebissen und da haben sie im Innern eine rote Masse bemerkt, das ist das Mark, und in diesem Mark bilden sich

die roten Blutkörperchen. Nicht so einfach ist die Herkunft der weißen Blutkörperchen. Sie sehen verschieden aus und sie stammen auch von verschiedenen Orten. In der Milz, in den sogenannten Lymphdrüsen und wahrscheinlich noch an vielen anderen Stellen des Körpers, z. B. in der Haut, werden, wenn auch nicht immer normal, so doch bei Krankheiten, weiße Blutzellen gebildet. Es ist das ein Gebiet der wissenschaftlichen Forschung, das noch nicht ganz geklärt ist und worüber noch immer sehr viel studiert und gearbeitet wird.

Alle körperlichen Elemente des Blutes sind, wie ich schon oben bemerkte, kleine Schiffchen, die in einer Flüssigkeit schwimmen, und diese heißt die Blutflüssigkeit. Sie besteht zu neunzig Prozent aus Wasser, zu acht Prozent aus Eiweißstoffen, während das übrige sogenannte Salze sind. Aus dieser Blutflüssigkeit scheidet sich, wenn das Blut außerhalb dieses lebenden Körpers gelangt, ein Stoff ab, den wir den Faserstoff bezeichnen. Es ist dies eine Art Gummi, der die verschiedenen Teile des Blutes miteinander verklebt und zu einer dicken, trockenen Masse macht. Letztere ist das, was wir an einer kleinen Wunde, wenn sie einige Zeit der Luft ausgesetzt ist, als die Blutkruste bezeichnen.

Man sollte meinen, daß eine Flüssigkeit, welche, wie oben bemerkt, zum größten Teil aus Wasser besteht, keine besondere Bedeutung haben kann. Das ist aber gerade bei der Blutflüssigkeit nicht der Fall. Wenn sich aus der Blutflüssigkeit der sogenannte Faserstoff abgeschieden hat, so bleibt noch immer eine klare, gelbliche Flüssigkeit zurück und diese Flüssigkeit bezeichnet man mit dem Namen Serum. An dieses Wort knüpft sich unsere moderne Forschung zur Heilung der Infektionskrankheiten.

Wenn man Tieren langsam und allmählich gewisse Giftstoffe einspritzt, die als die Erzeuger bestimmter Infektionskrankheiten gefunden wurden, so zeigt sich, daß sich diese Tiere an die Giftstoffe allmählich gewöhnen, sie nur mit geringen Krankheitserscheinungen ertragen und nicht zu Grunde gehen. Dabei geht aber in diesen Tieren eine wunderbar Veränderung vor. In der Blutflüssigkeit dieser Tiere bilden sich nämlich gewisse Schutzstoffe gegen die gleiche Infektionskrankheit, deren Gift man diesen Tieren eingespritzt hat. Wenn man nun diesen Tieren zur Ader läßt und das herausrinnende Blut auffängt, so setzen sich diese Blutkörperchen und der sogenannte Faserstoff, den die Blutflüssigkeit ausscheidet, zu Boden, während oberhalb dieser dicken Masse eine klare Flüssigkeit, das Serum, übrig bleibt Dieses Serum ist ein sogenanntes Heilserum, und wenn man es menschlichen Kranken, die an der gleichen Infektionskrankheit erkrankt sind, unter die Haut einspritzt, so werden diese Kranken durch diese Einspritzungen geheilt. Bisher besitzen wir freilich nur ein einziges, wirklich erprobtes Heilserum, das Diphtherieheilserum. Es ist gar kein Zweifel, daß heutzutage durch die Erfindung und Anwendung des Heilserums gegen die Diphtherie dieser Würgengel des Kindesalters seine Gefährlichkeit vollständig verloren hat, freilich nur, wenn man das Heilserum schon in den ersten Tagen der Erkrankung einspritzt und nicht erst dann, wenn es schon zu einer allgemeinen Blutvergiftung gekommen ist. Der Mann, dem wir die Erfindung dieses Heilserums verdanken, ist Professor Behring in Marburg; ihm eifern eine Reihe von Forschern nach gegen andere Krankheiten Heilsera zu finden.

Die häufigste Blutkrankheit ist die sogenannte **Bleichsucht.** Sie betrifft junge Mädchen zwischen dem vierzehnten und zwanzigsten Jahre, und

nur selten tritt sie später auf. Ihr Ursprung liegt meist in jenem Zeitpunkt, den wir als den Beginn der Geschlechtsreife bezeichnen, jene Zeit, wo gewisse bedeutungsvolle Veränderungen in den weiblichen Unterleibsorganen eintreten. Das Entstehen der Bleichsucht hängt wahrscheinlich mit diesen Veränderungen zusammen. Darum ist sie ja auch eine rein weibliche Krankheit, die bei Männern niemals auftritt. Die jungen Mädchen klagen, wenn die Bleichsucht sie befällt, über Müdigkeit, Unlust zur Arbeit, Schlafsucht. Sie empfinden zeitweiliges Stechen im Rücken und in den Brustseiten, so daß sie sehr häufig zum Arzt laufen und fragen, ob sie nicht lungenkrank seien. Ihr Aussehen wechselt je nach dem Grade der vorhandenen Bleichsucht. Es gibt solche, die anscheinend im Gesicht blühend aussehen, so daß nur das geübte Auge des Arztes die Bleichsucht zu erkennen vermag. Andere erkennt schon der Laie an ihrer wachsbleichen Farbe von weitem als „hochgradig bleichsüchtig". Auch das Herzklopfen ist eine häufige Erscheinung bei bleichen Mädchen, und viele halten sich für schwer herzkrank, bis der Arzt feststellt, daß die Ursache aller Herzbeschwerden nur die Bleichsucht sei. Der Arzt kann auch den Grad der Bleichsucht genau bestimmen, wenn er mittels einer Nadel eine geringe Menge Blutes von der Kuppe eines Fingers entnimmt und mit Hilfe gewisser, sehr sinnreich gebauter Apparate die Menge des Blutfarbstoffgehaltes mißt. Vielfache Untersuchungen haben nun da gezeigt, daß bei der Bleichsucht die Zahl der roten Blutkörperchen, welche den Blutfarbstoff enthalten, gegenüber dem normalen entweder gar nicht oder nur um ein ganz Geringes vermindert ist, daß die Bleichsucht also wesentlich dadurch zu stande kommt, d. h. das Wesen der Bleichsucht darin liegt, daß jedes einzelne rote Blutkörperchen weniger Farbstoff enthält als ein normales, rotes Blutkörperchen. Es sind da ganz bedeutende Unterschiede. Wenn der Blutfarbstoffgehalt in einem normalen Blute mit 100 bezeichnet wird, so ist der Blutfarbstoffgehalt bei Bleichsüchtigen im Verhältnis dazu 40, 30 oder gar nur 20. Das Blut der bleichsüchtigen Mädchen enthält also oft um mehr als die Hälfte, ja sogar um ¾ weniger Blutfarbstoff als der gesunder Mädchen.

Eine zweite Blutkrankheit ist die **Blutarmut.** Sie findet sich nicht allein nur bei Frauen, sondern auch bei Männern. Kein Lebensalter bleibt hiervon verschont. Die Blutarmut unterscheidet sich von der Bleichsucht darin, daß die Zahl der roten Blutkörperchen vermindert und der Blutfarbstoff nur um so viel geringer ist, als die Verminderung der roten Blutkörperchen beträgt. Während also ein normaler, gesunder Mensch 4½ bis 5 Millionen Blutkörperchen im Kubikmillimeter Blut zählen läßt — man kann solche Zählungen ganz genau mittels eigener Zählapparate vornehmen — hat der Blutarme nur 3, 2, ja oft sogar nur 1 Million roter Blut-

körperchen in der gleichen Raumeinheit. Ist die Zahl der roten Blutkörperchen um die Hälfte verringert, also sagen wir z. B. statt 5 Millionen 2½ Millionen, so ist in gleichem Maße auch der Blutfarbstoff verringert, nämlich statt 100 nur 50. Die Blutarmut hat sehr verschiedene Grade, sie hat aber auch sehr verschiedene Ursachen. Häufig sind es wiederholte Blutverluste aus verschiedenen Organen, z. B. häufiges Nasenbluten, welche zu sehr schweren Formen von Blutarmut führen. In anderen Fällen ist die Blutarmut durch überstandene Infektionskrankheiten bedingt; auch fast alle schleichenden Krankheiten, wie die Tuberkulose, die Nierenentzündung, der Knochenfraß, Darmleiden, die mit andauernden Durchfällen verbunden sind, langdauernde Eiterungen aus Wunden führen immer zu mehr oder minder hohen Graden von Blutarmut. Endlich sind es gewisse gewerbliche Vergiftungen, wie namentlich die Bleivergiftung, die bei verschiedenen Branchen von Arbeitern vorkommen und die zu den schwersten Formen von Blutarmut führt. Die Blutarmut kann also eine leichte, sie kann aber auch eine sehr schwere Krankheit sein, das hängt wohl zum Teil von jenem Leiden ab, durch welches sie hervorgerufen wurde.

Es gibt weiter eine Bluterkrankung, die im Verhältnis zu den bisher aufgezählten Formen von Blutkrankheiten selten ist, das ist die sogenannte **Weißblütigkeit.** Ich habe oben erwähnt, daß die Zahl der sogenannten weißen Blutkörperchen in einem Kubikmillimeter normal acht- bis zehntausend beträgt. Die Weißblütigkeit ist nun eine Erkrankung, bei welcher die weißen Blutkörperchen um das zwanzig- bis fünfzigfache vermehrt sind, und ist gekennzeichnet durch eine bedeutende Vergrößerung der Milz, meist auch der sogenannten Lymphdrüsen und durch eine gewisse Schmerzhaftigkeit der Knochen. Diese Krankheit kann auch nur derjenige erkennen, der das Blut mikroskopisch und mittels einer Reihe von Apparaten zu untersuchen versteht. Man sieht an diesem Beispiele, wie unklug es ist, zu glauben, daß ein Laie, ein Naturheilarzt, wie er sich zu nennen pflegt, oder wie er richtiger heißen sollte, ein Kurpfuscher, Krankheiten zu heilen vermag, wenn es ihm absolut unmöglich ist, diese Krankheiten überhaupt zu erkennen. Dazu bedarf es vieljähriger Studien, dazu bedarf es vor allem gewisser Kenntnisse, die nur der Arzt durch die Leichenöffnung, durch die Versuche an Tieren, durch die Untersuchung toter Körperteile mittels des Mikroskops und anderer Apparate sich nach vielfältiger Arbeit erworben hat.

Es gibt endlich Blutkrankheiten, deren Ursache nicht in einer unmittelbaren Erkrankung des Blutes, sondern in einer Erkrankung der Adern liegt. Die großen und namentlich die kleineren Adern und Aderchen sind in ihren Wandungen derart verändert, daß sie leicht zerreißen und das Blut frei austritt. Es gibt ganze Familien, denen eine angeborene leichte Zerreißbarkeit der Adern anhaftet, bei denen aber auch das Blut seine

Fähigkeit verloren hat, zu stocken oder, wie wir besser sagen, zu gerinnen. Wenn sich ein solcher Mensch mit einer Nadel ritzt, so blutet er sehr stark, wenn er sich einen Zahn ausziehen läßt, so blutet er oft tagelang, und der Arzt muß große Mühe aufwenden, um diese Blutungen zu stillen. Es gibt sogenannte Bluterfamilien, bei denen sich diese Eigenschaft, leicht zu bluten, vom Urgroßvater auf den Urgroßvater, die Großeltern, die Eltern, die Kinder und die Kindeskinder fortvererbt hat.

Diese leichte Zerreißbarkeit der Gefäße und diese Neigung zu Blutungen wird aber auch zuweilen erworben, und es hat sich gezeigt, daß dies namentlich bei solchen Menschen auftritt, die unter Verhältnissen lebten, wo sie frisches Fleisch und grünes Gemüse völlig entbehren mußten. Das war namentlich in früheren Jahrhunderten bei Seefahrern der Fall, und auch unsere Polarforscher hatten sehr viel unter dieser Krankheit zu leiden, die man den **Skorbut** nennt. Diese Leute bluten aus Nase und Zahnfleisch, letzteres ist geschwollen, aufgelockert und zeigt stellenweise geschwürige Wunden. In ähnlicher Form verläuft eine andere Krankheit, die man als die sogenannte **Blutfleckenkrankheit** bezeichnen kann. Bei derselben ist die ganze Körperoberfläche von bald größeren, bald kleineren Blutaustritten befleckt, und es sieht so aus, als ob sich die Leute an allen Ecken und Enden angeschlagen hätten.

Über die Behandlung der Blutkrankheiten will ich mich ganz kurz fassen, da sie ja Sache des Arztes ist und nur der Arzt in der Lage ist, Krankheiten zu bessern oder zu heilen. Es sind namentlich zwei Stoffe, die zur Behandlung der Blutkrankheiten dienen, erstens das Eisen und zweitens das Arsen. Beide Präparate haben die Eigenschaft, den Prozeß der Blutbildung anzuregen und zu fördern. Es gibt eine Unmasse von Eisenpräparaten, die der Arzt je nach dem besonderen Falle als flüssige Arznei, als Pulver oder als Pillen verordnet. Es ist kein Wunder, daß bei einem so wirksamen Präparate, wie es das Eisen ist, sich auch die Industrie der Erzeugung und des Vertriebes einer Unmasse von Eisenpräparaten bemächtigt hat. Der Arzt verordnet entweder mineralische Eisenpräparate, deren es eine ganze Menge gibt, oder Eisenpräparate, welche die chemische Industrie auf künstlichem Wege herstellt. Als solche sind Ferratin, Triferrin, Hämatogen, Eisensomatose u. a. m. auch dem Laien bekannt. Die richtige Wahl kann nur der Arzt treffen. Im allgemeinen muß zunächst vor dem Ankauf der in Zeitungen, Zeitschriften und Volkskalendern reklamehaft angepriesenen Eisenpräparaten gewarnt werden. Sie sind entweder gänzlich wertlos oder im Verhältnis zu ihrem Wert viel zu teuer. Auch ist die Verträglichkeit verschiedener Personen für Eisenpräparate nicht immer die gleiche, und nur der Arzt kann bestimmen, welches Präparat für den einzelnen Fall das geeignetste ist.

Die Ärzte stehen heute auf dem Standpunkte, daß die Verordnung von Arzneien allein die Krankheit nicht zu heilen vermag. Sie verordnen daher eine gewisse zweckmäßige Diät und regeln die ganze Lebensweise. Praktische Erfahrungen im Verein mit chemischen Untersuchungen haben uns gelehrt, daß es wesentlich die grünen Gemüse sind, deren Genuß Bleichsüchtigen und Blutarmen zu empfehlen ist. Der Grund hierfür liegt in dem großen Reichtum dieser Gemüse an Salzbestandteilen und vor allem an Eisen. An der Spitze dieser Gemüse steht der Spinat. Der Genuß von reichlichen grünen Gemüsen ist daher nicht nur für Blutarme und Bleichsüchtige zu empfehlen, sondern auch für solche Personen, bei denen die Gefahr vorliegt, daß sie leicht blutarm oder bleichsüchtig werden können. Die übrige Diät, die der Arzt vorschreibt, richtet sich ganz nach der Beschaffenheit der betreffenden Person. In manchen Fällen ist der Genuß reichlicher Mehlspeisen angezeigt, in anderen sollen wieder reichliche Fleischspeisen neben den Gemüsen Platz finden. Blutarme und Bleichsüchtige sollen nur mäßig Bewegung machen, in schweren Zuständen dieser Art verordnet der Arzt sogar unbedingte Bettruhe. Eine bedeutsame Rolle in der Behandlung von Blutkrankheiten spielen Badekuren, Mineralwasserkuren, zu Hause gebrauchte hydropathische Applikationen, endlich Sonnenbäder. Geradezu direkt heilend wirken die Röntgenbestrahlungen bei der Weißblütigkeit, welche von ärztlichen Spezialisten angewendet, den Verlauf dieser lebensbedrohlichen Erkrankung günstig zu beeinflussen vermögen. — Welche Maßregeln wären nun zu empfehlen, um Zustände von Blutarmut zu verhüten? Das, was hier zu sagen ist, gilt nicht nur für die Verhütung von Blutkrankheiten, sondern von Krankheiten überhaupt. Es sind da hauptsächlich drei Punkte, die bedeutsam in die Wagschale fallen. Die beste und gesündeste Kost ist immer die gemischte. Wenn es nicht der Arzt anders anordnet, so sollen die drei Gruppen von Nahrungsstoffen, die Eiweißstoffe (Milch, Eier, Fleisch), die Kohlenhydrate (Brot, Mehlspeisen) und die Fettstoffe (Butter, Speck) in der Kost jedes Menschen möglichst gleichmäßig verteilt sein. Der körperlich schwer Arbeitende braucht im allgemeinen mehr Kohlenhydrate und Fettstoffe als Eiweißkörper. Den besonderen Wert der grünen Gemüse und des Obstes als salz- und eisenhaltige Stoffe habe ich bereits oben erwähnt. Der Alkohol ist heutzutage aus der Reihe der Nahrungsmittel gestrichen. Er ist nur ein Anregungsmittel; eigentümlich, aber grundfalsch ist die Meinung, daß der rote Wein wegen seiner roten Farbe bluterzeugend wirke. Das ist eine Fabel. Eher wäre noch das Bier wegen seines Malzgehaltes als Nährstoff zu bezeichnen. Und es gibt auch Ärzte, die namentlich auch stark malzhaltige Biere in geringer Menge bei Zuständen von Blutarmut verordnen.

Licht und Luft sind die zwei anderen Mittel zur Verhütung von Blutkrankheiten, und gerade diese beiden kann sich auch der Unbemittelte

oft viel leichter verschaffen als die Nahrung, zu der ihm häufig das Geld mangelt. Leider tut er es aber nicht immer. Wir Ärzte kommen sehr häufig in Arbeiterwohnungen, und da kann man nun zuweilen oft eigentümliche Beobachtungen machen. Die Fenster werden meist fest geschlossen gehalten. Die Furcht vor der Verkühlung und dem Zug ist oft so tief eingewurzelt, daß man vergeblich dagegen ankämpft. Wohnräume, in denen sich Gesunde, aber noch mehr, in denen sich Kranke aufhalten, müssen täglich, ob Sommer oder Winter, mindestens zwei- bis dreimal ausgiebig gelüftet werden. Nichts ist schädlicher, als wenn in solchen Wohnungen noch die Stickluft des vorhergehenden Tages vorherrscht, namentlich wenn man dabei in Berechnung zieht, daß gerade in Arbeiterkreisen die einzelnen Wohnräume von mehr Personen bewohnt werden, als es eigentlich vom gesundheitlichen Standpunkte aus zulässig wäre. Bedenken wir nun, daß jede Person einen Teil des Sauerstoffes aus der Luft aufnimmt und dafür anderseits schlechte giftige Gase, namentlich Kohlensäure abgibt, so können wir uns wohl leicht vorstellen, daß in einem solchen Raume ein Sauerstoffmangel, ein Mangel an jenem Gasstoffe vorhanden ist, den wir so außerordentlich wichtig für unseren Lebensprozeß brauchen.

Aber schließlich muß noch auf einen anderen Umstand aufmerksam gemacht werden. Das ist die mangelnde Reinlichkeit. Nicht alle Familien sind gleich, man kommt oft in die Wohnung armer Leute und findet alles rein, nett und spiegelblank. Und tritt man dann zum Nachbar ein, so bietet sich manchmal das Bild der gröbsten Unreinlichkeit, der Boden ist schon wochenlang nicht gescheuert worden, Papierstückchen, Holzspäne, Stroh, Tuchlappen aller Art bedecken denselben, die Fensterscheiben sind vor Schmutz undurchsichtig und das Licht kann gar nicht durch sie eindringen. Alle möglichen Gegenstände liegen umher und neben Dingen, die ihrem Zwecke nach absolut nicht rein sein können, befinden sich Eßwaren, die unmittelbar darauf verspeist werden.

Licht, Luft und Reinlichkeit sind die wichtigsten Dinge, welche Blutarmut zu verhüten und zu heilen vermögen, freilich gilt dies nicht nur für die Blutarmut, sondern auch für eine große Reihe anderer Krankheiten, umsomehr, da letztere sich oft erst auf dem Boden der Blutarmut zu entwickeln pflegen.



1. Die Stoffwechselstörungen der Knochen.

Von
Privatdocent Dr. C. Arnd in Bern,
Oberarzt am Inselspital.

Der Knochen ist, wie jedes Gewebe des menschlichen Körpers, in seiner Ausbildung und Weiterbildung von den Stoffen abhängig, die ihm auf dem Wege des Blutes zugeführt werden. Je nach der Güte dieser Stoffe und ihrer Zweckmäßigkeit für die besondere Ernährung dieses Gewebes entwickelt er sich und damit seinen Besitzer zu

normaler Schönheit oder zur Mißgestalt. Sehr schwierig ist für uns oft die Entscheidung darüber, auf welche Einflüsse wir die Störungen der Entwicklung des ganzen Knochensystems eines Menschen zurückzuführen haben. Wir sehen bei oberflächlicher Beobachtung nur, daß das Skelett sich ungewöhnlich entwickelt. Erst langwierige Beobachtungen lehren uns dann schließlich erkennen, daß es die Beschaffenheit der Körpersäfte ist, die in einer bestimmten Richtung ihre Pflicht nicht tut.

Zwergwuchs. Ganz rätselhaft ist uns noch der Vorgang bei der angeborenen mangelhaften Ausbildung der Knochen, einem Zwergwuchs, der mit weitgreifenden Verbildungen der Knochen verbunden ist. Der Schädel ist dabei dick und plump, die Glieder kurz, verkrüppelt, die Brust mangelhaft ausgebildet. Alle Knochen sind dabei eher verdickt. Das Gesicht zeigt bei allen von diesem Leiden befallenen Menschen — Kretinen — eine auffallende Gleichheit der Züge (Fig. 88), die alle aufgedunsen, kurznasig, schwammig aussehen. Die Haut ist dabei faltig, trocken und das alles gibt dem Kinde schon ein greisenhaftes Aussehen, dem nur der geistlose Ausdruck ein besonderes, dem Alter nicht ziemendes Gepräge aufdrückt. Die Knorpel der Ohren sind dabei weich, der Haarwuchs auch bei einem Alter, in dem er üppig sein sollte, spärlich. Die Intelligenz ist sehr verschieden bei dieser fehlerhaften Ausbildung des Menschen beteiligt. Manche solcher Zwerge, denn um diese im Sprachgebrauch kurzweg Zwerge genannte Individuen handelt es sich, sind sehr intelligent, andere total beschränkt. Die mühsamste Untersuchung der Körper solcher Geschöpfchen hat ergeben, daß ihnen allen ein für die Entwicklung überaus bedeutsames Organ, die Schilddrüse fehlt. An anderem Ort (Bd. I, S. 845 ff.) ist genügend über deren Lage und Wert gesprochen worden, so daß wir nur kurz noch hervorheben wollen, daß sie die Aufgabe hat, einen Stoff hervorzubringen, der die Entwicklung des Körpers regelt. Ohne diesen Stoff kann die beste Pflege und Ernährung des Körpers das Wachstum nicht erzwingen, der Mensch bleibt auf einer ganz tiefen Stufe seiner körperlichen und geistigen Entwicklung stehen. Der Körper und zwar besonders der Knochen leidet aber mehr unter dem Mangel, als der Geist. In der Zeit der ersten Streckung ist der Stoff, den die Schilddrüse hervorbringt, hauptsächlich notwendig, bis zu dieser kann sich der Organismus noch einigermaßen ohne ihn behelfen. Deshalb bemerkt man den Fehler oft erst einige Jahre nach der Geburt, wenn das Kind energisch wachsen sollte, oder wenn sich die ersten Regungen der Intelligenz tüchtig geltend machen sollten. Das Fehlen der Schilddrüse ist es nicht allein, das die schlechte Entwicklung bedingen kann, sondern auch schon deren mangelhafte oder krankhafte Ausbildung: der Kropf. Man muß sich nicht darauf gefaßt machen, immer keine Schilddrüse zu finden, man wird auch manches Mal im Gegenteil nur zu viel Schilddrüse, nämlich einen Kropf entdecken. Aber der Kropf ersetzt die Drüse nicht, weil er nur deren Entartung anzeigt, und die entartete Drüse keine nützliche Tätigkeit ausübt. Die Heilung des Leidens ist selten zu erreichen. Obgleich man schon oft versucht hat, die fehlende Schilddrüse einzupflanzen, ist es doch noch nicht



Fig. 88. Gesichtsausdruck bei Zwergwuchs.
Nach „Eiselsberg, Krankheiten der Schilddrüse". Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

gelungen, sie dauernd auch einheilen zu lassen. Für einige Zeit, so lange noch ein Stück einer Schilddrüse in dem kranken Körper lebt, scheint allerdings der Kranke geheilt oder wenigstens gebessert, aber die eingepflanzte Drüse geht immer nach kürzerer oder längerer Zeit zu Grunde, und alle Erscheinungen, die schon zu verschwinden begannen, kehren wieder. Für kurze Zeit beginnt ein lebhaftes Wachstum, das ganze Benehmen ändert sich, der Kranke wird geistig regsamer, Haut und Glieder nehmen den Charakter des Normalen an. Bald aber hört der Fortschritt auf und der Mensch bleibt stehen auf dem Standpunkt, auf den ihn die kurze Periode der Besserung gebracht hat. Durch die Einnahme von Schilddrüsenextrakten von Tieren ist es möglich, die gleiche Wirkung zu erzielen. Selbstverständlich darf die Einnahme solcher Schilddrüsenpillen nur nach vorhergegangener Untersuchung eines fachkundigen Arztes geschehen, der auch genau ihre Wirkung überwachen muß. Nur bei entsprechender Vorsicht werden die zuweilen sich einstellenden Nebenwirkungen vermieden.

Bei dieser Form von mangelhafter Entwicklung der Knochen, dem sogenannten **Kretinismus**, fehlt die Knochenbildung, die von dem Knorpel der Gelenkenden ausgeht.

Bei einer ähnlichen Wachstumstörung, die aber auf ganz andere Ursachen zurückzuführen ist, ist es die Knochenhaut, die ihren Dienst versagt. Da der Knorpel das Längenwachstum, die Knochenhaut das Dickenwachstum zu besorgen hat, so sind bei der eben besprochenen Erkrankung die Knochen kurz und dick, während sie bei der Schwesterform von normaler Länge, aber von ganz abnormer Brüchigkeit sind. Die damit behafteten Kinder kommen sogar mit schon geheilten, zahlreichen Knochenbrüchen auf die Welt und sind denn auch gar nicht in der Lage, lange den mannigfachen Fährlichkeiten Widerstand zu leisten. Wir erwähnen nur das Vorkommen der Störung des Dickenwachstums, ohne darauf weiter einzugehen, weil die Fälle außerordentlich selten sind.

Das gleiche Bild, das wir bei den Neugeborenen finden, kann sich in ebenfalls seltenen Fällen bei dem wachsenden Menschen erst ausbilden. Man hört dabei von den Erkrankten eine merkwürdige Leidensgeschichte; in vollster Gesundheit sind sie von einem förmlich tragikomischen Schicksal verfolgt: sie brechen sich für nichts und wieder nichts die Knochen. In früher Kindheit fangen diese unheimlichen Brüche an. Beim Umdrehen im Bett, beim Stoß eines Spielkameraden, beim hastigen Aufstehen von einem Stuhl brechen die im Augenblick beanspruchten Knochen, ohne viel zu schmerzen, entzwei. Sie heilen auch dementsprechend leicht, aber es ist doch ein sehr trauriges Los für einen Menschen, sein Leben lang auf seine Knochen in dem Maße aufpassen zu müssen, nie sicher zu sein, ob ihn nicht die unachtsame Berührung eines Vorübergehenden zu Boden wirft, weil seine Schenkel nicht im stande sind, der geringsten Gewalt Widerstand zu leisten, und brechen, wenn er einen unvorhergesehenen Stoß auffangen will. Die wirkliche *Gebrechlichkeit der Knochen* ist eine Familienkrankheit und verfolgt sich durch Generationen. Manchmal bessert sich der Knochenbau mit dem Alter und man darf es wagen, sich zu bewegen wie ein gewöhnlicher Mensch. Die Knochen sind zuweilen geradezu mit der Hand biegsam. Es fehlt ihnen die mineralische Substanz; die organische aus lebendem Gewebe bestehende, gibt ihm allein keine Festigkeit. Wodurch die Krankheit entsteht, wissen wir nicht, die Fälle sind so selten, daß ihre eingehende Untersuchung noch nichts ergeben hat.

Im höheren Alter ist der Schwund der festen Substanz des Knochens eine selbstverständliche Erscheinung. Wenn wir das Alter, das die Bibel als hoch bezeichnet, überschritten haben, tun wir gut, bei aller Munterkeit zuzugeben, daß die Spannkraft der Jugend vorbei ist und uns nicht mehr allen Fährlichkeiten des Lebens auszusetzen. Nach siebzig Jahren vertragen wir keinen Fall mehr, kein Ausgleiten auf der Straße, ohne uns recht schwer zu verletzen. Unsere Knochen sind spröde geworden, ohne ihre Gestalt zu verändern, die feste Substanz ist spärlicher vertreten, Mark und Fettgewebe nehmen ihren Platz ein. Darauf beruht der Schwund der Kiefer und der Verlust der Zähne, darauf die gebeugte Haltung, die wir uns angewöhnen müssen. Jeder Bruch braucht längere Zeit zur Heilung, als in der Jugend, die mit der Behandlung verbundenen Umstände werden schwerer vertragen.

Rhachitis. Doch alle diese Zustände kommen so selten vor, daß niemand öfters Gelegenheit hat, mit den unglücklichen Trägern derselben zu-

sammenzukommen. Bei allen diesen ist der Knochen — wenn wir ihr Wesen zusammenfassen wollen — durch Schwund seiner Masse zu seiner Aufgabe unfähig geworden. Bei dem allerhäufigsten Leiden, das die Knochen unserer Kinder befällt, bei der Rhachitis (englische Krankheit, doppelte Glieder) ist die chemische Beschaffenheit der Knochen verändert, und dazu noch die Masse geringer durch Bildung von Kanälen an Orten, die feste Substanz enthalten sollten. Wo Mineralsalze sonst die Bausteine des Knochens ersetzten, finden wir weiches Knochengewebe, unverkalkt, statt mit Kalksalzen durchsetzt. Da dieser Knochen nicht arbeitsfähig ist, weil ihm die nötige Festigkeit fehlt, ersetzt die Natur die Festigkeit durch die Masse und läßt ihn dicker werden. Das genügt aber in den meisten Fällen nicht als vollkommener Ersatz für die mangelnde Widerstandsfähigkeit und es tritt deshalb doch die Folge jeder Belastung zu Tage: der weiche Knochen krümmt sich (Fig. 89). Unter dem Einfluß der Belastung versucht der Knochen sich noch einmal gegen die Folgen zu wehren, er verdickt sich immer wieder, wo er nur kann. Da, wo die Belastung zugleich mit einer gewissen Reibung der einzelnen Knochenteile aneinander verbunden ist, an den gebogenen Stellen der Glieder, besonders an den Gelenkenden, da wuchert der Knorpel besonders stark, weil er vermöge seiner ganz besonders ausgesprochenen Elastizität dieser Reibung am besten Widerstand leisten kann. Diese Gelenkenden werden nun stark verdickt, plump, was auch dem Leiden den Namen der „doppelten Glieder“ eingetragen haben mag.



Fig 89. 26jährige Patientin mit in der Kindheit überstandener Rhachitis.

Aus „Die Deutsche Klinik“, Band VIII, Fig. 127.

Worin besteht nun diese eigentümliche Erkrankung? Man zerbricht sich seit Jahrhunderten den Kopf über das Wesen und die Ursache derselben, denn rhachitische Kinder hat es wohl schon lange gegeben, aber man ist auch noch heute nicht zufrieden mit dem, was man gefunden zu haben glaubt. Sicherheit über eine Krankheit haben wir eigentlich nur dann, wenn wir sie an der Leiche genau erforscht haben, wenn wir ihren Verlauf in allen Einzelheiten kennen, wenn wir sie durch unsere Maßregeln beeinflussen können und wenn wir sie an einem Tiere „nachmachen“ können. An der erstgenannten Forschung hat es schon lange nicht gefehlt, wir kennen die kleinste Veränderung des Knochens auf das genaueste, der ganze Verlauf ist uns auch bekannt, wir können sie auch heilen — das ist ja das wichtigste —, aber wir können sie noch nicht mit Sicherheit erzeugen und deshalb wissen wir die Hauptsache noch nicht: wir wissen nicht, wie wir sie vermeiden müssen. Wir geben sicher unseren Pfleglingen viel zu viel Vorsichtsmaßregeln auf den Lebensweg mit, ein großer Teil derselben ist wohl überflüssig; welche es sind, welche, mit anderen verbunden oder allein, das heilende Moment ausmachen, steht noch dahin, denn an

den Menschenkindern können wir doch nicht versuchen, ob wohl das oder jenes genügen möge, wir müssen die Krankheit mit allen Mitteln zugleich bekämpfen, wir siegen denn auch, wissen aber nicht, welchen von den angewandten Mitteln wir nun eigentlich den Sieg zu verdanken haben.

Man hat beobachtet, daß die mangelhafte Kalkzufuhr beim Vieh eine Knochenbrüchigkeit hervorrufe, und wir Ärzte haben nachgewiesen, daß bei der schwangeren Frau in den Knochen eine Abnahme der Kalkmenge stattfindet. Doch stimmt das nicht recht mit der Beschaffenheit auch der schlechtesten menschlichen Nahrung. Auch die bloße Kartoffelkost, die billigste Nahrung, enthält mehr Kalk, als der Mensch überhaupt braucht. Viel wahrscheinlicher ist es, daß die in der Nahrung enthaltenen Kalksalze in einer für die Aufnahme ungeeigneten Form sich darbieten. Es fehlt namentlich der phosphorsaure Kalk. Eine fernere Möglichkeit ist darin gesucht worden, daß die aufgenommenen Salze allzuschnell wieder ausgeführt wurden. Aber warum geschah das? Man hat die „Konstitution“ der Patienten zur Hilfe rufen müssen, um das zu erklären. Die chemischen Einflüsse der Körpergewebe seien bei diesen Patienten eben krankhafte. Damit ist nur dem Kinde ein Namen gegeben, ohne daß man weiß, woher das Kind stammt. Einen zweifelhaften Aufschluß gibt die Beobachtung der Kinder selbst. Wir wissen aus hundertfältiger Erfahrung, daß die Rhachitis in den ersten sechs Monaten des Lebens auftreten kann, gewöhnlich erst in den ersten Jahren und daß sie nach dem sechsten Altersjahr seltener erscheint. Wir wissen ferner, daß sie in der schlechten Jahreszeit gern auftritt und daß in der Tat langandauerndes schlechtes Wetter die Häufigkeit der Rhachitis steigert. Wir wissen ferner, daß sie durchaus nicht nur in den ärmeren Familien auftritt. Wir sehen täglich zarte Kinder sehr vermöglicher Eltern mit schweren rhachitischen Erscheinungen behaftet zu uns kommen, bei denen Nahrung und Pflege nur zu sorgfältig beschafft werden konnte. Was uns aber an allen diesen Kindern immer wieder auffallen muß, ist ein Umstand: Sie kamen alle nicht an die frische Luft. Das Kind des Bauern hat seine ersten Lebensmonate in der warmen Stube verbracht, die dadurch warm gehalten wurde, daß man die Fenster nicht öffnete, das Kind des Millionärs wurde in der Stube ängstlich vor Erkältungen gehütet, namentlich in den ersten Monaten; das Fenster durfte, wo das Kind spielte, nicht offen sein, das Zimmer mußte immer schön warm sein, bei schlechtem Wetter durfte das Kind nicht ausgehen, kein Lüftchen durfte es treffen. Gelüftet wurde ja das Zimmer wohl, üble Gerüche durften nicht darin entstehen, aber das alles mit Vorsicht. Was hatten nun beide Kinder — in der Bauernstube und im Palast — für gemeinsame Ursachen von der gleichen Krankheit befallen zu werden? — Die „schlechte“ Luft. Daß sie in der Bauernstube schlecht war, wo die Ausdünstung des Ackermannes, der Straßen- und Stallschmutz, der Hofhund oder gar allerlei Vieh im Winter das ihrige dazu beitrugen, um eine Abwechslung in die Gerüche zu bringen, das leuchtet jedem ein: Gestank wird immer als schlechte Luft anerkannt. Daß aber die „reine“ Stubenluft im Hause des Kommerzienrates auch schlecht sein kann, wenn sie auch gar nicht oder sogar wohl riecht, das ist nicht so begreiflich. Und doch ist es der Fall. Das Gas, das wir ausatmen, die Kohlensäure, riecht gar nicht, wir bemerken seine Anwesenheit nur an dem Unwohlsein, das uns in überfüllten Lokalen zu befallen pflegt. Außer dieser Kohlensäure bildet der Körper aber noch andere Zerfallsprodukte in geringeren Mengen, deren üble Einflüsse wir noch nicht einmal so genau zu analysieren vermögen. Wir bringen mit Schuhen und Kleidern eine Menge Stoffe mit in unsere Zimmer, die sich alle mehr oder weniger zersetzen, und Gase bilden, die nun nicht zur Atmung gehören. Experimentell festzustellen ist das sehr schwer, weil man den Menschen nicht alle Dämpfe und Gase, die sie hervorbringen, abstehlen und dann mit denselben weiter arbeiten kann. Eine sehr große Wahrscheinlichkeit liegt jedoch dafür vor, daß die eigentliche Rhachitis eine „Schmutzkrankheit“ im weiteren Sinne des Wortes ist. Der Begriff „Schmutz“ geht aber für den Mediziner viel weiter als für den Laien. Was wir als gewöhnliche, gebildete Menschen Reinlichkeit nennen, ist es ja für den Chirurgen noch lange nicht, und für den Hygieniker auch noch nicht ganz. Der Mensch ist rein, wenn er aus einem warmen Bade, oder doch von einer energischen Abreibung kommt, reine Wäsche angezogen hat und gut ausgeklopfte und ausgebürstete Kleider anhat. War er eine Viertelstunde auf der staubigen Straße, an einem Orte, an dem viele Menschen verkehren und Straßenschmutz mit sich bringen, so ist es mit der Reinheit seines Körpers vorbei. Sein Zimmer ist rein, wenn es täglich, überall feucht ab-

gerieben wird, und die Luft ist rein, wenn sie sich beständig so stark erneuert, daß sie nicht wesentlich schlechter ist als die Außenluft. Man sollte sich also mindestens zweimal im Tage ganz gründlich waschen: Morgens, um den Schweiß und die dadurch gelösten Hautteile zu entfernen, Abends, um den überall aufgelesenen Staub loszuwerden. Man sollte täglich frische Wäsche anziehen, man sollte seine Zimmer häufig — alle Stunden — für einige Augenblicke lüften und zwar mit groß und weit geöffneten Fenstern — wenn man diejenige Reinlichkeit bewahren will, die für unsere Gesundheit zuträglich ist.

Für die Krankheit, die wir jetzt besprechen, ist sicherlich die Fernhaltung schädlicher, gasförmiger Stoffwechselprodukte die Hauptsache. Daß die Ernährung ohne Einfluß sei, wollen wir aber dabei durchaus nicht etwa auch nur angedeutet haben; nein die unpassende äußere Pflege ermöglicht das leichtere Entstehen der Rhachitis auch bei bester Ernährung, die schlechte Ernährung begünstigt das Auftreten des Leidens.

Worin besteht nun das Leiden?

Die chemische Veränderung haben wir schon erwähnt. Das erste, was wir von außen aber sehen können, ist eine Verlangsamung des Wachstums. Die Kinder werden nicht mehr größer, von der Zeit an, in welcher sie den schädlichen Einflüssen ausgesetzt wurden. Wegen dieses Zwergwuchses kommen manchmal schon aufmerksame Mütter zu uns. Dann finden wir in der Regel aber auch nur ganz geringe sonstige Veränderungen, die uns die Diagnose und die Behandlung gestatten. Für den Arzt fällt bei einem Kinde, das die normale Größe nicht erreicht, bei genauer Untersuchung bald noch etwas auf. Der Schädel ist nicht im Wachstum zurückgeblieben, im Gegenteil — er erscheint unförmlich und groß und die Fontanellen, nach denen der Arzt immer gleich fühlt, sind weiter, als sie es sein sollten. In einem Alter, in dem die große Fontanelle schon verschlossen sein sollte, steht sie noch weit offen, die Knochen des Schädels sind deshalb auch beweglich und eindrückbar. Der Hinterkopf, auf welchem das Kind liegt, ist durch den Druck abgeflacht, der Kopf erscheint viereckig, ja es fehlen sogar ganze Stücke aus den Knochen, man kann die Lücken durch die Haut deutlich fühlen. Der Brustkorb flacht sich auch ab, man sieht in hochgradigen Fällen die Eindrücke, die die Oberarme machen und die Einziehung der Rippen an den Stellen, an denen das Zwerchfell sich ansetzt. Auch der Unterkiefer wird unförmlich, kurz und dick. Daß die Wirbelsäule an den allgemeinen Veränderungen teilnehmen muß, sie, die die Last des ganzen Körpers beim Sitzen und Gehen zu tragen hat, ist ja selbstverständlich. Sie biegt sich nach den Seiten und nach hinten aus, es entstehen alle Formen von Buckeln (Ausbiegungen nach den Seiten, Ausbiegungen nach hinten, Ausbiegungen nach vorn). Die Wirbelsäule wird durch die gewohnte Haltung beeinflußt, und je nachdem das Kind sich auf die eine oder auf die andere Seite beim Sitzen zu lehnen pflegt, biegt sich die Säule auch aus. Die Art des Tragens des Kindes auf den Armen ist schon von Einfluß. Trägt die Wärterin das Kind auf dem rechten Arm, so biegt das Kind die Wirbelsäule nach rechts, weil die Säule nach außen ausweicht. Das Umgekehrte findet beim Tragen auf dem linken Arm statt. Bei den weichen Wirbeln wird die Säule — wir können sagen: nach allen Richtungen verbogen, und wir erkennen noch in späteren Jahren die Rhachitis als Ursache der Verkrümmung an der absoluten Unregelmäßigkeit der Biegungen, die in den verschiedenen Höhen ganz verschieden sind. Wie das Kind gedreht worden ist, so wächst es eben, weil es sich selbst nicht regieren kann.

Am Becken sind die Veränderungen dadurch ausgezeichnet, daß sich das Kreuzbein in das Becken hineindrängt, die Beckenöffnung deshalb nicht mehr annähernd rund, sondern mehr nierenförmig, manchmal auch ganz unregelmäßig ist.

Die Oberschenkel leiden an ihrem Hals. Der Kopf des Oberschenkels steht an einem kurzen Hals schräg angesetzt, in einem allerdings ziemlich kleinen Winkel von etwa 130 Grad. Der Druck des Körpers lastet von oben auf den Kopf und bildet die schon besprochene Verkrümmung aus. Der Schenkelschaft biegt sich nach außen. Ebenso verbiegen sich die Schienbeine, die ja die ganze Körperlast im Unterschenkel zu tragen haben, da die Wadenbeine ohne direkte knöcherne Belastung neben denselben angeordnet sind. An den Gelenkenden, wo der Knochen wuchert, der Knorpel ihn bildet, da findet die bedeutendste Abbiegung jeweils statt. Viel seltener finden wir Verbiegungen an den Armen, da diese ja nie unmittelbar belastet werden. Daß die Kinder mit solchen sichtbaren Verbildungen zum Arzte gebracht werden, ist ja

selbstverständlich; es gilt aber für den Arzt die Krankheit schon zu erkennen, wenn alle diese Krümmungen noch nicht Zeit hatten, sich jedem Auge darzustellen, und nur in Spuren vorhanden sind. Dann ist es ihm auch ein leichtes, weiteres Elend zu verhindern. Zum Glück für die Kinder, darf man fast sagen, sind sie auch sonst meist nicht recht gesund und werden dem Arzte aus scheinbar ganz anderen Gründen als wegen der Rhachitis vorgeführt. Jede Mutter ist stolz auf den ersten Schritt des Kindes und dieser erste Schritt läßt sich immer und immer noch nicht vorzeigen! Das ist die Klage der Mutter: Herr Doktor, das Kind ist ganz gesund, aber es will nicht gehen! Es möchte schon, aber mit der Rhachitis ist eben noch eine Schwäche der Muskulatur verbunden und eine Überempfindlichkeit des Nervensystems, die ihnen das Regieren der Glieder sicherlich erschwert. Manche Kinder, die erst in den ersten Jahren erkranken, namentlich wenn die Rhachitis sich bei Anlaß einer anderen Krankheit zu entwickeln begonnen hat, verlernen das Gehen vollständig wieder.

Das überempfindliche Nervensystem zeigt sich bei Gelegenheit der geringsten Störung der Verdauung, bei der geringsten Erkältung, die eine kleine Fiebersteigerung herbeiführt. Solche Kinder bekommen leicht Krämpfe und Zuckungen, deren schauderhafter Anblick, wenn sie schon durchaus nicht immer gefahrdrohend sind, die Mütter in große Angst bringt. Auch bei voller Gesundheit treten plötzlich solche Zuckungen auf, die sich nicht stets zu allgemeinen Krämpfen zu steigern brauchen. Unheimlich sind die Krämpfe der Kehlkopfmuskulatur, die das Kind scheinbar jeden Augenblick ersticken lassen können. Auch der Magen und der Darm sind dabei nicht in der Lage, gut zu arbeiten. Der Stuhlgang wird unregelmäßig, es wechselt hartnäckige Verstopfung mit Durchfall ab, das Kind hat infolgedessen auch keine regelmäßige Nahrungsaufnahme. Beim Durchfall verderben ihm die Schmerzen der Darmkrämpfe den Appetit, zur Zeit der Verstopfung sind es die Blähungen. Die Kinder magern denn auch rasch ab und alle künstlichen und natürlichen Ernährungsmethoden werden ohne Erfolg versucht, bis man das Magendarmleiden da angreift, wo es sitzt, und hier möchte man fast sagen, es sitzt dem Kinde in den Knochen. Die bei schlechter Nahrungsaufnahme unvermeidliche Blutarmut gibt wieder Veranlassung zu einer Veranlagung für alle möglichen Erkrankungen, die Kinder werden tuberkulös und gehen schließlich an diesen nachträglich auftretenden Leiden zu Grunde. Namentlich die rasch und deshalb auch schwer verlaufenden Fälle, die in den ersten Monaten der Zahnbildung zu Gesicht kommen, sind scharf zu beobachten und energisch zu behandeln. Viel weniger ängstlich sind wir, wenn die Erkrankung nicht in den ersten Monaten, sondern im zweiten oder dritten Jahre erst Anzeichen gibt. Dann ist der Verlauf viel langsamer, und den langsamen Anlauf, den die Krankheit nimmt, können wir auch leichter bremsen.

Sind die Kranken sich selbst überlassen und werden die Komplikationen der inneren Organe nicht allzu schlimm, so daß sie nicht an Darmkatarrhen oder Lungentuberkulose zu Grunde gehen, so tritt schließlich die Natur doch wieder in die richtige Bahn ein und läßt manches, was sie krumm werden ließ, auch wieder verbessern. Sowie die Kinder gehen können und nur etwas Leben in sich haben, werden sie ja zum Glück in ihrem Ungestüm in Stube und Haus lästig, und die geplagte Mutter unternimmt einen Teil der Heilung mit dem energischen Zuruf: „Macht, daß ihr hinauskommt!“ Für die „ungeplagte“ Mutter wird es aber ebenso selbstverständlich, daß das Kind an die Luft muß. Die Schule reißt das Kind aus der sorgfältigen Hut des Elternhauses: es bekommt Spielgefährten und lernt sich tummeln. Es brennt der Aufsicht durch und tobt, soviel es die krummen und schwachen Beinchen erlauben, mit Spielgefährten herum. Es verwildert, wird ungezogen, lernt alles mögliche nicht gerade Schöne von den neuen, keiner Kontrolle unterworfenen Freunden — und heilt unversehens seine Rhachitis aus. Die krummen Beinchen werden gerade, die Muskeln fest, es lernt atmen, laufen und springen. Nach einigen Jahren dieser glücklichen Vernachlässigung merkt nur noch der Fachmann, daß eine schwere Rhachitis an den Knochen des Kindes ohne Schaden vorbeigegangen ist. Man fühlt dann noch die Verdickungen an den Gelenkenden und an den Rippenknorpeln, alles andere kann spurlos verschwunden sein. Mit zwölf bis fünfzehn Jahren sind die meisten krummen Beinchen und Ärmchen für den Laien tadellos gebildet. Nur eine Verbildung pflegt sich nicht von selbst zu bessern, und das ist leider gerade die folgenschwerste, der krumme Rücken. — Wenn dieser günstige Verlauf auch für die Mehrzahl der leichteren Fälle — und diese sind wieder die Mehrzahl aller Fälle überhaupt — die Regel ist, so kann man

fragen, ob die Rhachitis eigentlich behandelt zu werden braucht? Nun, so ganz überflüssig sind wir Ärzte dabei doch nicht. Wir können bei den leichten Fällen die Heilung ganz bedeutend beschleunigen und das, was die Natur in Jahren fertig bringt, als ihre treuen Diener, die die geringe Arbeit nicht verachten, die sie verschmäht, in ebensovielen Monaten zu stande bringen. Das ist doch etwas für die Mütter, die ihre Kinder lieber mit geraden Beinchen umherstolzieren sehen. Wir können doch darauf aufmerksam machen, daß der Mensch an die Luft gehört, daß er sich fleißig waschen muß, daß seine langen Glieder ihn zu einem sehr beweglichen Wesen stempeln und daß er also als Kind springen uud laufen muß, daß er ferner ein peinlich sauberes Lager braucht. Solange alles dies nicht in den Schulen gelehrt wird, muß man den Arzt dafür befragen. Im allgemeinen weiß ja jedermann, daß das nötig ist; aber wieviel von allen diesen Gesundheitsregeln in jedem besonderen Fall schon von der Mutter durchgeführt werden und wieviel der Arzt erst noch dazu erbitten muß, das ist doch in jedem Fall gut ausführlich zu besprechen In ganz gebildeten Familien stößt der Arzt da manchmal auf hygienische Regeln, die die ängstliche Großmutter mit weicher, aber fester Hand befolgen läßt und die in den kleinen Städtchen und auf dem Lande vollkommen genügten, aber in der Großstadt nichts von dem Versprochenen erfüllen. Die oben angedeuteten Regeln müssen für den Einzelfall angepaßt werden, eine genaue Besprechung der Lebensgewohnheiten ist doch von nöten Und dann gilt es eben eine ganze Zahl von Ratschlägen für die Ernährung zu geben, die bei ihrer Befolgung viel ausmachen.

Die beste Nahrung für das Kind ist die Muttermilch; nur die Unmöglichkeit, sie zu beschaffen, darf uns zu einem Surrogat greifen lassen. Eine Amme ersetzt sie ja vollkommen, wenn sie gesund ist, aber dieser Punkt hat die Ammen immer mehr in den Hintergrund gedrängt. Man wähle die Amme nur nach genauer Untersuchung derselben und ihres Kindes durch den Hausarzt Ist Frauenmilch nicht zuverlässig zu haben, so ersetze man sie durch gute Kuhmilch, die man jetzt doch überall erhalten kann. Alle Präparate, kondensierte Milch, Kindermehle, Extrakte sind nur unzuverlässige Notbehelfe und werden von zahlreichen Kindern nicht vertragen. Die Kinder werden dabei manchmal wohl ganz dick und fett, aber — rhachitisch. Namentlich die Kindermehle können im ersten Jahre die Milch durchaus nicht ersetzen. Vom sechsten Monate an sind sie bei gesunden Kindern als Beigabe zu gestatten; die prächtigsten Kinder haben wir aber immer dort gedeihen sehen, wo die Milch fast die ausschließliche Nahrung bildete, bis die Zähne da waren und uns anzeigten, daß nun auch das Kauen anfangen muß. Kinder, die rhachitisch geworden sind, verlangen aber mehr als nur Milch. Sehr gut ist ein Zusatz von Kalkwasser zur Milch, die sie nicht nur leicht verdaulich macht, sondern auch eine nicht zu unterschätzende Zufuhr eines gut sich anpassenden Kalkpräparates darstellt. Eier, Fleischsuppen bewähren sich auch. Eigentliche Arzneimittel sind nicht immer zu entbehren. Der Arzt hat die Qual der Wahl unter den zahlreichen Präparaten, die den Kalk in leicht verdaulicher Form dem Kinde verschaffen sollen. In Frankreich namentlich werden ihrer eine ganze Anzahl angeferigt, die man wohl alle entbehren kann, die aber wegen ihres Wohlgeschmackes den Kindern zusagen und deshalb nicht beiseite gelassen werden Der Lebertran soll einen guten Einfluß haben. Er ist allerdings das Kraftnährmittel ohnegleichen; denn alles, was die Pharmazie an Blut- und Nährpräparaten produziert, reist in der Welt herum als Ersatzmittel des Lebertrans; kein Erfinder wagt es, seinen Wert zu leugnen, jeder sucht ihn in der Wirkung zu erreichen, ohne seinen unangenehmen Geschmack mitzubringen Wir haben die Erfahrung gemacht, daß die Kinder ihn meist ganz ruhig nehmen, wenn ihnen niemand vorher gesagt hat, daß das Mittel gar so schlecht sei Wenn ein Erwachsener aber ein kleines Kind zu bedauern anfängt, weil es Lebertran nehmen muß, dann hört das Nehmen des Tranes sofort auf. Arsenik und Phosphor spielen eine große Rolle; ihre Gaben müssen aber vorsichtig ausprobiert werden, und es ist durchaus unzulässig, diese Mittel ohne genaue Überwachung seitens des Arztes zu geben. Immer muß aber die Behandlung der Rhachitis sich über Monate erstrecken, man darf nicht in einigen Wochen oder gar Tagen einen Fortschritt erwarten und, wenn er ausbleibt, ein anderes Heilmittel oder — was ja auch oft genug geschieht — einen anderen Arzt rufen Alle diese Heilungen beruhen ja auf so weitgehenden Veränderungen des Organismus, daß man nicht erwarten darf, in einigen Tagen den ganzen Menschen umgebildet zu haben,

Neben Ernährung und Arzneieinnahme dürfen die hygienischen Maßregeln nicht vernachlässigt werden. Die Luftkur wirkt manchmal geradezu Wunder. Das Kind, das in der Großstadt gar nicht gedeihen wollte, blüht auf dem Lande rasch auf, die frische Natur veranlaßt es zu ausgiebiger Bewegung, es bekommt Appetit und nimmt nun alles zu sich, was es vorher verweigerte. Ähnliches erlebt man an der Meeresküste, wie im Hochgebirge. Wo es die äußeren Verhältnisse gestatten, ist die Luftveränderung nicht zu versäumen, sie ist ja auch das Heilmittel, das die Kinder am liebsten haben. Aber wo es nicht möglich ist, mache man sich keine Sorgen darüber; die Heilung wird schon auch auf billigere Art und Weise zu erreichen sein, wenn sie vielleicht auch einige Wochen länger warten läßt In öffentliche Gärten und Wälder kann man seine Kinder jetzt in jeder Großstadt schicken und die teuren Seebäder lassen sich zu Hause auch in einem großen Bottich mit ein paar Handvoll Meersalz nicht ohne Erfolg nachmachen.

Vor dem sechsten bis siebenten Altersjahr würden wir keine andere Behandlung empfehlen, als die oben angedeutete. Stehen wir aber vor einem älteren Kinde oder vor einem Kinde, dem eine dauernde gute Behandlung versagt ist, so müssen wir das Vorhandene so gut als möglich zu verbessern suchen, wir können gerade strecken, was krumm war und noch krümmer geworden wäre.

Besteht die ganze Erkrankung noch nicht gar lange, so wird der Knochen noch so weich sein, daß wir ihn mit den Händen gerade richten können. Die richtige Gestalt müssen wir ihm geben, ohne ihn eigentlich ganz durchzubrechen, indem wir ihm einen Apparat anlegen, der beständig, Tag und Nacht in der richtigen Richtung wirkt und schließlich die Knochen lehrt, zu wachsen, wie es sein sollte. Die teuren Apparate kann mit sehr gutem Erfolg ein Gipsverband ersetzen, der allerdings öfters gewechselt werden muß, da das Glied wächst, der Gips aber nicht und der deshalb bald zu eng wird. Sind die Mißbildungen aber sehr ausgesprochen, so muß man die Knochen direkt zerbrechen, um sie in richtiger Stellung wieder heilen zu lassen. Die Gewalt der Hände reicht vielfach dazu aus. Wo die Hände nicht Kraft genug entfalten können, da verwendet man eigens angefertigte, mit Hebelkraft arbeitende Apparate, die in der gewünschten Stelle den Einbruch verrichten. Nicht jeder ist Freund dieser Apparate, weil sie doch nicht so genau arbeiten, wie man es wünschen mag, und mancher Chirurg zieht es vor, eine kleine Wunde hervorzurufen und nun den Knochen da durchzumeißeln, wo seine Biegung am stärksten ist. Man kann dadurch auch noch eine oft nötige Verlängerung erreichen, indem man schräg meißelt, und ist jedenfalls dessen, was man tut, sicherer, als wenn man die Maschine arbeiten läßt. Jedenfalls sind wir in der Lage, auch ganz schwere Verkrümmungen der Glieder wieder gerade zu richten. Was wir mit der Operation erringen, müssen wir aber mit Verbänden oder Apparaten aus Stahlschienen und Ledergurten zu bewahren suchen, denn die Erkrankung ist mit der Operation nicht vorbei, sie kann wieder verschlimmern, was wir gut zu machen uns bestrebten. Am schlimmsten geht es mit den Verkrümmungen der Wirbelsäule, die uns leider so oft erst spät zu Gesichte kommen, weil sie von den Eltern übersehen werden. Da hilft nichts als die lange, eifrig durchgeführte Behandlung in Instituten, in denen das Kind den ganzen Tag darauf verwenden muß, seine Muskeln so zu gebrauchen, daß sie der Verbildung entgegenarbeiten lernen. Korsette müssen in der Ruhezeit darauf hinwirken, daß nichts von dem Erworbenen verloren geht. Nur, wenn man glaubt, nichts mehr erreichen zu können, dann kann man zu den Korsetten übergehen, die beständig getragen werden müssen und nichts mehr ausrichten können, als daß eine weitere Verschlimmerung verhütet wird. Der Buckel bleibt dann, und wir müssen nur dafür sorgen, daß der Träger nicht unter der mangelhaften Tätigkeit von Lungen und Herz allzusehr leidet.

Knochenerweichung. Was wir so häufig bei den Kindern sehen, das tritt auch, in ganz bestimmten Teilen des Knochensystems, bei dem Knaben und dem Mädchen zur Zeit der Entwicklung der Geschlechtstätigkeit auf. Da wächst das Individuum sehr stark, da wird es auch zuerst angestrengt und es kann ein Mißverhältnis eintreten zwischen der mangelhaften Bildung der Knochen, die nicht nachkommen in der Hervorbringung von festem Stoff, und der Belastung, die ihnen zugemutet wird. Man schreibt die erste Ursache der Verbildungen des Jünglingsalters gern der Muskelschwäche zu. Die Muskeln sind nicht stark genug, um den Körper in guter Lage zu halten, ermüden zu rasch und überlassen nun die Last den Gelenkbändern, die wieder an den Knochen ziehen (Fig. 90). So bildet sich das

X-Bein aus, dessen Wesen in einer Verkrümmung der untersten Partie des Oberschenkelknochens besteht.

Der Knorpelstreifen, der das Wachstum des Oberschenkels zu besorgen hat, wird bei der Schrägstellung der Beine in seinen inneren Partien entlastet und durch die Bänder des Kniegelenkes auseinandergezogen. Wohl wird auf der äußeren Seite ein Mehr an Knochenwachstum geleistet, aber die Weichheit der ganzen Partie des Knochens gestattet eine Abweichung nach außen. Der Knorpelstreifen ist auf der Innenseite viel dicker als auf der äußeren, stark gewuchert und läßt deshalb das Gelenkende des Knochens dem Schaft schief aufsitzen. Ob wir diese Erscheinungmit der Rhachitis ganz zusammenwerfen können oder nicht, darüber sind die Ärzte noch nicht im reinen.



Fig. 90. Nach innen konvexe Unterschenkelverkrümmung der in Fig. 89 abgebildeten Patientin.
Aus „Die Deutsche Klinik", Band VIII, Fig. 128.

Allzuoft spielen als auslösende Ursache hitzige, ansteckende Krankheiten dabei mit, ohne daß der Jüngling unter Außenverhältnissen gelebt hätte, die die Rhachitis mit sich hätten bringen müssen. Genau wie am Kniegelenk das X-Bein entsteht, bildet sich am Gelenkende des Oberschenkels eine Biegung des Schenkelhalses (Fig. 91), der dem Druck des Körpergewichtes nachgibt, so daß der Kopf nach unten sinkt. Die Bewegung des Oberschenkels wird natürlich dadurch erheblich beeinträchtigt, weil nun das Heben des Beines zur Seite sehr eingeschränkt wird. In beiden Fällen hilft Abwarten nicht viel, von selbst bessern sich diese Veränderungen des jugendlichen Körpers nicht; die Verbände, die in Narkose angelegt werden und die Stellung immer wieder verbessern, die Operationen mit Durchmeißelung der Knochen müssen hier eingreifen. Die häufigsten Folgen dieser Knochenerweichungen stellen sich uns nicht in den Gliedern, sondern am Rumpf in Gestalt von Rückgratsverkrümmungen in den verschiedensten Richtungen dar, die unter dem Einfluß der Ermüdung der Kinder beim Sitzen entstehen und als eigentliche Schulkrankheit zu betrachten sind. Sie wären leicht zu heilen, wenn sie nicht fast immer zu spät erkannt würden. Die aufmerksamsten Mütter bemerken die beginnende Verkrümmung des Rückens ihrer Kinder nicht, weil sie im Anfang oft glauben, es nur mit einer schlechten Haltung, die auf Nachlässigkeit zurückzuführen wäre, zu tun zu haben. Die Mahnung: „Halte dich doch gerade!"



Fig. 91. Gangaufnahme einer 8jährigen Patientin mit doppelseitig. Schenkelhalsverbieg.
Aus „Die Deutsche Klinik", Band VIII, Fig. 91.

muß nur zu lange als einziges Heilmittel dienen, bis schließlich die Schneiderin dem Rücken des Mädchens keinen Rock mehr anpassen kann und den Anlaß zu einer Befragung des Hausarztes gibt. Dann soll der nun helfen und sogar rasch helfen und ohne daß der Schulbesuch, die Klavierstunden die Malstunden dabei leiden. Das wird ihm schwer! Vom langen, ermüdenden Sitzen, womöglich mit freiem Rücken, kommt die Verkrümmung, und da ist das erste daß man die Ursache der fortwährenden Verschlimmerung, das Sitzen, abschafft. Die Schule muß dann leiden, denn die Stunden müssen möglichst eingeschränkt werden, wenn das Kind nicht auf ganz rationell gebauten Schulbänken, die seiner Größe entsprechen, sitzen kann. Die Muskeln müssen durch energische Übungen gestärkt werden, und zwar in einer jedem einzelnen Fall angemessenen Weise. Soll der Kampf aber aussichtsvoll sein, so muß man in der Tat große Opfer bringen, man muß für Monate eine Kur in einem ärztlichen orthopädischen Institut durchmachen. Je später das Kind in Behandlung kommt, umso schlimmer steht es mit der Aussicht auf Heilung. Die Aufmerksamkeit kann da viel sparen helfen, denn im Beginn ist der weiche Rücken des Kindes leicht hin und her zu formen. Das Aufpassen ist von Wichtigkeit, und die Eltern sollten nicht erst von Fremden auf die Leiden ihrer Kinder aufmerksam gemacht werden. Dazu kommt zum Unglück des Kindes, daß man gern in erster Linie die Geradehalter und Korsette benutzt, die ja den scheinbaren Vorteil haben, daß sie mit keinerlei „Berufsstörung" für das Kind verbunden sind. Der große Nachteil derselben ist aber, daß die Muskulatur in ihnen gar nicht gebraucht wird und infolgedessen abmagert, gebrauchsunfähig wird, und erst recht nicht im stande ist, den Rumpf zu halten. Wir wollen durchaus nicht damit sagen, daß alle Geradehalter und Korsette schädlich sind, wir verwenden sie auch sehr gern und mit Erfolg, aber der Augenblick, in dem sie in Tätigkeit treten sollen, ist sehr oft schlecht gewählt. Sie können ja nur halten und stützen, sie können nicht aufrichten und gerade biegen, sie, die sich nicht selbst bewegen können, können auch nicht der Bewegung der Wirbelsäule, wenn sie in falscher Richtung erfolgt, wirksam entgegentreten. Das steife Korsett und die in falscher Richtung sich krümmende Säule sind ungleiche Gegner, der Sieg bleibt der Wirbelsäule und ist ihr besonders dadurch leicht gemacht, daß sie wachsen kann und das Korsett nicht. Sie wächst und legt sich dabei, und zwar krumm, in das klein bleibende Korsett hinein. Will man mit dem Korsett etwas erreichen, so muß es *unter ärztlicher Überwachung* verwendet werden, der *Arzt muß sagen, wann und wie lange es getragen werden soll.* Sein Nutzen ist z. B. ein sehr großer, wenn es nur dann getragen wird, wenn der Rücken ermüdet wird durch eine lange Zeit in gleicher Weise einzuhaltende Stellung, also gerade in der Schule, es ist aber sehr oft schädlich, wenn es auch die freie Bewegung des Rückens beim Spiel zu leiten versucht. Jede Muskeltätigkeit ist nützlicher als die Ruhe, in der der Rücken gehalten wird, wenn er sich bewegen möchte Man vergesse nicht, daß jeder Geradehalter ein gefährliches Instrument ist, über dessen Gebrauch man sich bei dem Erfahrenen Auskunft holen muß.

Bei Erwachsenen treten Knochenerweichungen selten auf. Eine besondere Form derselben bildet die **Knochenerweichung der Schwangeren,** die zu sehr drohenden Störungen führen kann.

Bei Frauen, die sich unter ungünstigen Ernährungsverhältnissen befinden, treten als erstes Zeichen der Knochenerkrankung Schmerzen im Kreuz und in den Beinen auf. Das Sitzen namentlich wird schwer. Allmählich treten auch Schmerzen in den Beinen, auf dem Brustbein, im Rücken, auch in den Gelenken, auf, der Gang wird unsicher, eigentümlich watschelnd. Durch den mangelhaften Gebrauch werden die Muskeln zum Schwund gebracht. Schließlich wird jedes Gehen und Sitzen unmöglich, weil den Knochen die festen Teile abgehen. Alle Knochen werden verändert gefunden, sie geben dem Druck wegen ihrer Weichheit nach, weit mehr, als bei allen bisher betrachteten Leiden. Sie schwinden nämlich von

innen heraus bei dieser Erkrankung und verlieren in weit höherem Maße als bei der Rhachitis ihre harten Bestandteile. Das Mark nimmt die Stelle des Knochens ein, der schließlich nur durch einen häutigen Sack dargestellt wird. In den schlimmsten Fällen konnten die Unglücklichen ihre Glieder in alle möglichen Stellungen bringen. Die Erkrankung entsteht in dieser Form immer im Anschluß an die Schwangerschaft; sie bildet sich schubweise aus, indem immer wieder nach der Geburt ein Stillstand eintritt, der einem neuen Fortschritt bei neuer Schwängerung weicht. Eine Heilung des Prozesses kann eintreten insofern, als die Knochen wieder hart werden, aber die einmal erworbenen Mißbildungen beibehalten. Der Zufall führte auf einen Weg, der diese von selbst nur selten eintretende Heilung uns herbeiführen lehrte. Diese Frauen haben mit der Geburt wegen der Verbildung des Beckens oft große Schwierigkeiten, die zu eingreifenden Operationen führten, bei denen Gebärmutter und Eierstöcke weggenommen werden mußten. Daß die Frauen, denen man beide Organe entfernte, rasche Besserung aller Krankheitserscheinungen aufwiesen, führte den bekannten Frauenarzt Professor Fehling zu dem Versuch, durch die Entfernung der Eierstöcke allein die Heilung zu veranlassen. Und die Theorie bekam wieder einmal recht, die Erfolge waren auffallend, und seither gilt die Ausschneidung der Eierstöcke als das beste Mittel, diese Knochenerweichung zu heilen oder doch in ihren weiteren Fortschritten aufzuhalten.

Höchst seltene Erkrankungen des Knochengerüstes treten unter Begleitung von Geschwulstbildungen auf, die sogar bösartiger, krebsartiger Natur sind und als unheilbar betrachtet werden müssen. Ein anderes Knochenleiden, das ebenfalls nur sehr selten beobachtet worden ist, läßt Biegungen der Knochen mit bedeutender Verdickung entstehen.

Wichtig ist für uns die Tatsache, daß der Knochen unter Giften, die im Blut kreisen, leiden kann und daß alle möglichen Arten der Gifte einen Einfluß auf ihn ausüben können.

Daß sich an hitzige, ansteckende Krankheiten Knocheninfektionen anschließen, ist uns bereits bekannt, daß aber die Gifte die Knochen in ihrem Wesen verändern können, darf nicht übergangen werden. Wie die übrigen Organe, leidet der Knochen unter dem Gift der den Körper durchsetzenden Organismen und beeinträchtigt ihre Festigkeit. Nicht umsonst treten immer die Verschlimmerungen der Rhachitis, die Rückgratsverkrümmungen so oft, wenn nicht fast immer, im Anschluß an Infektionskrankheiten auf, eine Mahnung an die Eltern, die Rekonvaleszenz der Kinder beobachten zu lassen, denn in dieser Zeit läßt sich manches mit leichter Mühe verhüten, was später mit großem Zeitverlust wieder gutgemacht werden muß.

Eigentliche Gifte im üblichen Sinne des Wortes üben auch einen merkwürdigen Einfluß auf den Knochen aus. Am energischsten kann der Phosphor wirken, dem sich die Arbeiter in Zündholzfabriken früher so viel aussetzen mußten. Jetzt hat die Gesetzgebung in den meisten Ländern die Benutzung des gelben Phosphors verboten und die schreckliche Krankheit ist infolgedessen zum Verschwinden verurteilt. Die Phosphordämpfe, die die Arbeiter einatmeten, die geringen Mengen Phosphor, die sie beim Essen mit ungewaschenen Händen zu sich nahmen, veränderten die Beschaffenheit der Knochen, so daß sie nicht mehr den gewöhnlichen Blutumlauf in ihrem Inneren zur Verfügung hatten. Sie werden zwar kompakter, aber dadurch nicht etwa fester, sondern eher brüchiger. Sie treten in einen Ruhezustand in Bezug auf ihren Stoffwechsel, der sie für alle äußeren Fährlichkeiten empfindlich macht. Die Knochen brechen leicht bei der geringsten Ursache, heilen auch leicht und — was noch wichtiger ist — sie sind für jede Art Eiterung außer-

ordentlich empfindlich. Wenn einmal ein Tropfen Eiter mit den darin enthaltenen Lebewesen den bloßen Knochen berührt hat, so stirbt er rasch ab und zwar nicht nur da, wo er berührt und sozusagen vergiftet worden ist, sondern in weiter Ausdehnung. Die Berührung mit Eiter kommt bei Knochen am häufigsten an den Kiefern vor, die durch schlechte, abgestorbene Zähne zu Knochenhauteiterungen veranlaßt werden. Wo nun der Eiter sich bildet, da kann man darauf rechnen, daß der Unterkiefer in seiner ganzen Länge in kürzester Frist abstirbt und nun als Fremdkörper von dem Organismus betrachtet wird. Dann muß er hinaus und zwar wie jeder „Sequester" auf dem Wege der reichlichsten Eiterbildung, die den Patienten schwächen muß. Die Chirurgie schafft allein Hilfe, indem sie den Knochen in weitester Ausdehnung entfernt, bevor die Eiterung den Menschen allzusehr geschwächt hat.

Doch gehört dies auch zu dem Leiden, von dem man bald nirgends mehr etwas hören wird, denn überall werden die nötigen Maßregeln getroffen, um den Gebrauch des Phosphors einzuschränken, wenn nicht ganz zu verbieten.

Arsenik und Perlmutterstaub stören ebenfalls die gesunde Entwicklung der Knochen, doch sind das Seltenheiten, auf die wir nicht eingehen.

2. Die Zuckerkrankheit.

Von

Professor Dr. E. Stadelmann,

ärztlicher Direktor der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin.

Was ist Zuckerkrankheit? Wenn man erklären will, was man unter Zuckerkrankheit versteht, so wäre der Begriff am einfachsten so festzustellen, daß bei ihr der Urin Zucker enthält. Unter gewöhnlichen Verhältnissen ist der Urin des gesunden Menschen vollkommen zuckerfrei oder enthält Zucker beziehungsweise dem Zucker verwandte Stoffe nur in so geringen Mengen, daß diese mit den gewöhnlichen Mitteln nicht nachweisbar sind. Dagegen gibt es krankhafte Zustände verschiedener Art, unter welchen im Urin mehr oder minder große Mengen von Zucker vorübergehend oder längere Zeit hindurch gefunden werden.

Das Zustandekommen der Zuckerkrankheit ist schon viel schwerer zu erklären. Das Blut des gesunden Menschen enthält stets geringe Mengen von Zucker, aber dieser tritt nicht in den Harn über, und erst, wenn der Zuckergehalt des Blutes eine gewisse Grenze überschreitet, scheint Zucker in den Harn überzugehen. Einen derartigen Vorgang beobachtet man vorübergehend unter sehr verschiedenen Umständen. Wir finden Zucker im Urin bei mehreren Vergiftungen, bei verschiedenen Infektionskrankheiten und vor allen Dingen bei Krankheiten des Gehirns und des Nervensystems. So ist es bekannt, daß sich Zucker in nicht unbedeutenden Mengen nach Gehirnerschütterungen, Schädelbruch, Gehirnblutungen, Gehirnentzündungen, epileptischen Anfällen u. s. w. im Harne vorfindet, aber auch bei gewöhnlichen Nervenkrankheiten, wie Neuralgie, Nervenentzündungen, ist das der Fall. Dasselbe gilt auch für manche Leberleiden. Das Eigentümliche bei dieser Art von Zuckerausscheidung durch den Urin ist, daß dieser krankhafte Zustand nicht dauernd, sondern nur vorübergehend besteht

und nach wenigen Tagen oder Stunden, wenn die weitere Zuckeraufnahme von seiten des Kranken unterlassen wird, aufhört. Im Gegensatz hierzu steht diejenige Erkrankung, welche wir als Zuckerharnruhr bezeichnen, bei welcher der Urin dauernd mehr oder minder große Mengen von Zucker enthält. Bei dieser Krankheit findet sich auch der Zuckergehalt des Blutes in sehr wesentlichem Grade erhöht. Da man die eigentliche Ursache dieser ganz eigentümlichen Krankheit noch gar nicht genügend kennt, so ist es schwer zu entscheiden, ob die Zuckerharnruhr eine einheitliche Erkrankungsform ist, oder ob es verschiedene Arten von Zuckerharnruhr gibt, die auf verschiedene krankhafte Ursachen im menschlichen Körper zurückgeführt werden können.

Da wir von den eigentlichen Gründen für das Entstehen der Zuckerharnruhr, wie gesagt, so gut wie gar keine Kenntnis haben, so kann der Arzt häufig nur Veranlassungsursachen geringfügiger Natur feststellen, von denen es noch gar nicht recht aufgeklärt ist, welche Bedeutung sie für das Auftreten der Erkrankung haben. In sehr vielen Fällen, das möge noch besonders betont werden, gelingt es aber überhaupt nicht, eine Ursache für die Erkrankung nachzuweisen, so daß sich die Zuckerharnruhr ohne irgendwelche erkennbaren Gründe plötzlich bei einem vorher anscheinend ganz gesunden Menschen entwickelt.

Diejenigen Momente, welche durch die bisherige ärztliche Erfahrung als Gelegenheitsursachen für das Auftreten der Zuckerkrankheit festgestellt sind, sind folgende:

1. Die Erblichkeit. Es ist gar keine Frage, daß die Zuckerkrankheit in gewissen Familien häufig vorkommt und sich von Geschlecht zu Geschlecht forterbt, und zwar sind das häufig Familien, in denen Anlagen zu Nervosität oder auch zu ausgebildeten Nervenkrankheiten bestehen. Es kann aber auch die Zuckerkrankheit in Familien gefunden werden, ohne daß irgendwelche krankhaften Erscheinungen des Nervensystems nebenher gehen. Dagegen ist bekannt, daß auch die Gicht sich in solchen Familien der Zuckerkrankheit häufig hinzugesellt.

2. Unzweckmäßige Lebensweise. Ein besonders überreichlicher Genuß von Zucker und zuckerhaltigem Stoff scheint nach den bisherigen Erfahrungen Veranlassung zum Auftreten von Zuckerkrankheit zu geben, wenn er dauernd stattfindet und noch eine sitzende Lebensweise hinzukommt, die es verhindert, daß der Zucker in genügender Weise im Körper umgesetzt und verbraucht wird. Daher soll es z. B. kommen, daß die Zuckerkrankheit in den wohlhabenderen Kreisen häufiger ist als bei der ärmeren Bevölkerung — obgleich dies noch als keineswegs sichergestellt anzusehen ist —, vor allen Dingen aber, daß Zuckerkrankheit sich sehr häufig mit Fettleibigkeit verbindet. Besonders begünstigt auch ein starker und

regelmäßiger Biergenuß (4 bis 5 l täglich und mehr) zweifellos die Entstehung der Zuckerkrankheit.

3. Erkältungen. Erkältungen und starke Durchnässungen finden wir häufig bei unseren Kranken als die einzige Ursache angegeben, auf die sie das Entstehen der Zuckerkrankheit zurückführen. Ob dies richtig ist, muß aber noch vollständig dahingestellt bleiben.

4. Seelische Erregungen. Es ist keine Frage, daß Sorgen, Gemütserregungen, geistige Überanstrengung die Ursache zum Auftreten von Zuckerkrankheit geben. Bei einem starken Schreck, auf eine plötzliche erschütternde Nachricht hin ist der Ausbruch der Zuckerkrankheit bei so manchen Menschen festgestellt worden. Es mag da z. B. erwähnt werden, daß bei Spekulanten die Nachricht von dem Zusammenbruch ihrer Spekulation, die Nachricht von dem plötzlichen Verlust des Vermögens bei Kaufleuten sicherlich nicht selten den Ausbruch der Krankheit veranlaßt hat.

5. Verletzungen. Es können auch solche Momente, welche sonst nur zu einer vorübergehenden Zuckerausscheidung führen, von der wir oben gesprochen haben, gelegentlich eine dauernde Zuckerharnruhr zur Folge haben. Hierher gehören vor allen Dingen Verletzungen verschiedener Art, besonders Kopfverletzungen, weiterhin Sturz, Erschütterungen des Gehirns u. s. w.

6. Andere Krankheiten. Besonders die Gicht scheint, wie schon erwähnt, nicht selten die Ursache für eine zweite Erkrankung, nämlich für die Zuckererkrankung, abzugeben.

7. Örtliche Veränderungen. Endlich läßt sich Zuckerharnruhr im Anschluß an örtliche Veränderungen krankhafter Natur im Gehirn und den übrigen Nervensystemen feststellen, sowie bei verschiedenartigen Nervenleiden und Geisteskrankheiten. Vor allem aber geben Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse zum Auftreten von Zuckerharnruhr Veranlassung.

Damit sind unsere jetzigen Kenntnisse über die Ursachen der Zuckerharnruhr im wesentlichen erschöpft, und es muß späteren Zeiten, weiteren Forschungen und Beobachtungen überlassen werden, auch bei den noch übrigen Formen von Zuckerkrankheit, für die wir eine sichere Ursache noch nicht nachweisen können, dieselbe aufzudecken. Zugleich mit dieser fortschreitenden Erkenntnis wird dann wohl auch die Zuckerkrankheit, die wir zur Zeit noch als eine einheitliche auffassen, je nach den verschiedenen Ursachen derselben in verschiedene Formen zerlegt werden. Denn der Befund von Zucker im Urin kann nur als eine Krankheitserscheinung und nicht als Krankheit selbst aufgefaßt werden, und die Krankheit selbst kann um so wirksamer bekämpft werden, je besser es der Wissenschaft gelingt, die Ursachen aufzudecken. Die Idee, daß es sich in manchen Fällen um eine krankhafte Veranlagung des Körpers handelt, ist auch nicht ganz von der Hand zu weisen, wenigstens würde dafür das gelegentliche Auftreten der Krankheit

in jugendlichem Alter (sie ist schon bei Kindern von zwölf, acht, ja sechs Jahren und darunter beobachtet worden) sprechen.

Obgleich die Zuckerkrankheit über die ganze Erde verbreitet ist, so ist es doch zweifellos, daß gewisse Länder und Nationen sich durch ein besonders häufiges Vorkommen von Zuckerkrankheit auszeichnen. So wird sie auffallend zahlreich in Indien und Italien beobachtet; in Deutschland sollen Württemberg und Thüringen diejenigen Länder sein, in denen sie am meisten verbreitet ist. Zweifellos ist, daß die Israeliten zur Zuckerkrankheit neigen, und als Grund dafür hat man die nervöse Veranlagung dieses Volksstammes angegeben, welche nach den verschiedensten Richtungen hin sich wahrnehmen läßt und die vielleicht mit der bei den Israeliten starken Verwandtenheirat und Inzucht zusammenhängt.

Was das Lebensalter anlangt, so werden die meisten Erkrankungen im Alter von dreißig bis vierzig Jahren beobachtet. Bei Leuten über fünfzig Jahren kommt die Zuckerkrankheit allerdings auch nicht so selten vor, während Erkrankungen bei Kindern unter zehn Jahren zu den seltensten Beobachtungen gehören. Entschieden ist auch das männliche Geschlecht zur Zuckerkrankheit mehr veranlagt als das weibliche, vielleicht infolge der größeren Schädlichkeiten, denen sich der Mann in seinem Berufe aussetzt, aber auch infolge der vielfältigen Exzesse, besonders beim Alkoholgenuß, zu denen er mehr als das weibliche Geschlecht hinneigt.

Die einzelnen Krankheitserscheinungen und der Verlauf der Zuckerharnruhr. Die Krankheit entwickelt sich mit seltenen Ausnahmen ganz langsam und allmählich. Unsere Kranken können selten auf Befragen angeben, seit wie lange nach ihrer Ansicht die Krankheit bei ihnen besteht. Es liegt dies daran, daß die ersten Erscheinungen so unbestimmter Natur sind, daß sie einem bis dahin ganz gesunden Menschen kaum zum Bewußtsein kommen. Eine unbestimmte allgemeine Mattigkeit, Muskelschwäche, rasches Ermüden, stärkere Abmagerung werden in dem einen Falle geklagt, in dem anderen sind es leichte nervöse Erscheinungen, wie Kopfschmerzen, Verstimmungen, schlechter Schlaf, Nervenschmerzen, die den Kranken zu dem Arzte führen, im dritten Falle sind es Beschwerden von seiten des Magens und der Därme, wie Übelkeit, Aufstoßen, unregelmäßiger Stuhlgang u. s. w., welche die ersten Anzeichen der Krankheit zu sein scheinen. Natürlich sind alle diese Klagen von seiten des Kranken sehr vieldeutig, und sie werden niemals richtig erklärt werden können, wenn nicht der Arzt aus irgendwelchen Gründen oder aus Gewohnheit den Urin des Kranken untersucht und darin den Zucker feststellt; ist doch die Zahl der Krankheiten, welche mit den gleichen geringfügigen Klagen von seiten der Kranken anfangen, eine sehr große, so daß hieraus allein irgend ein Schluß auf die Natur der Krankheit niemals gemacht werden kann. Deutlicher ist der Fingerzeig, der dem Arzt gegeben wird, wenn der Kranke ihm seine Leidensgeschichte erzählt und in dieser Klagen über das veränderte Verhalten des Urins, namentlich dessen vermehrte Menge, und gesteigerten Durst hervortreten, sowie wenn die Klage des Kranken dahin geht, daß er trotz

reichlicher Nahrungsaufnahme, trotz dauernden starken Hungers auffallend abnehme, so daß seine Körperschwäche zusehends wachse. In solchen Fällen wird kein irgendwie wissenschaftlich gebildeter Arzt die Untersuchung des Urins unterlassen und dann die Zuckerkrankheit feststellen können. Es muß aber betont werden, daß die Zahl derjenigen Erscheinungen, die den Verdacht für das Bestehen einer Zuckerkrankheit hervorrufen, eine außerordentlich vielseitige ist und daß die verschiedenartigsten Beschwerden den Verdacht einer bestehenden Zuckerharnruhr bei dem Arzt erwecken können. Es wird hierüber später noch Ausführliches gesagt werden.

Manchmal werden Kranke auf ihr Leiden aufmerksam gemacht durch die größeren Flecken, die der eingetrocknete Urin infolge seines Zuckergehaltes hinterläßt. So erinnere ich mich an die Krankengeschichte eines Bahnaufsehers, der beim Abschreiten seiner Bahnstrecke bei starkem Urindrange genötigt war, häufig Urin zu lassen, und dem es aufgefallen war, daß an den betreffenden Stellen, an denen er täglich vorbeiging, weiße Massen zurückgeblieben waren.

Häufig führen den Kranken zum Arzte Folgeerscheinungen der schon lange Zeit bestehenden Zuckerkrankheit, wie Sehstörungen der verschiedensten Art, Abnahme der geschlechtlichen Tätigkeit beim Manne, Nervenschmerzen, Hautjucken, besonders an den Geschlechtsgegenden, Entzündungen der Haut, wie Furunkel, Karbunkel, brandige Erscheinungen u. s. w.

Aber schon aus diesen eben erwähnten wenigen Bemerkungen geht hervor, daß ohne eine genaue Urinuntersuchung die Zuckerharnruhr überhaupt nicht festgestellt werden kann und daß nur ein sehr erfahrener und gewissenhafter Arzt frühzeitig das Leiden, wenn es sich nicht in außerordentlich heftiger Weise gleich von vornherein entwickelt, in den ersten Anfangsstadien wird erkennen können. Es möge daher niemand bei sich selbst das Bestehen von Zuckerkrankheit annehmen. Die unsicheren Erscheinungen des Leidens ermöglichen dies nicht. Besorgt jemand, daß bei ihm dieses Leiden bestehe, so gehe er zum Arzte, trage ihm seine Sorge vor und überlasse ihm die Entscheidung, ob die Befürchtung berechtigt war oder nicht.

Die hauptsächlichsten Erscheinungen der Zuckerkrankheit zeigen sich in dem Verhalten des Urins. Während der Urin des gesunden Menschen, wenn derselbe nicht zu viel Getränke zu sich genommen hat, auf ungefähr 1 ½ l in vierundzwanzig Stunden zu schätzen ist, findet sich bei der Zuckerharnruhr eine außerordentliche Vermehrung der Harnmenge auf 3 bis 5, ja sogar bis auf 8 und 12 l in vierundzwanzig Stunden. Es kommen aber auch anderseits wieder Fälle von Zuckerkrankheit vor, bei denen diese Vermehrung der Urinausscheidung vollständig fehlt und bei denen trotzdem der Urin einen nicht unerheblichen Zuckergehalt haben kann.

Die Farbe des Urins pflegt bei Zuckerkranken eine außerordentlich helle zu sein, gelegentlich sieht der Urin sogar bei den schwereren Formen der Erkrankung ganz wasserhell aus. Der Urin ist klar, und nur bei längerem Stehen trübt er sich infolge von Eindringen verschiedener Bak-

terien, besonders von Gärungspilzen, welche in dem zuckerhaltigen Harn einen günstigen Nährboden bekommen und sich in ihm rasch vermehren. Infolge dieser Pilzentwicklung zersetzt sich der Harn leicht, indem der Zucker vergärt, der Urin wird nicht nur trübe, sondern bekommt auch einen eigenartigen Geruch, er schäumt und gärt, und alles dies ist auf die Entwicklung bestimmter Gärungspilze, nämlich der Hefe, zurückzuführen, welche den Zucker des Urins unter Bildung von Kohlensäure und Alkohol zersetzt. Während der Geruch des frisch entleerten Urins in den meisten Fällen von Zuckerkrankheit wenig Abnormes hat, gibt es anderseits Fälle von Zuckerkrankheit — und diese gehören zu den schwereren Formen —, bei welchen der Urin einen eigentümlich aromatischen obstartigen Geruch annimmt. Der Geschmack des Urins ist vermöge seines Gehaltes an Zucker ein süßer. Es gibt Kranke, welche sich gewöhnt haben, ihren eigenen Urin zu schmecken und an der mehr oder minder starken Süßigkeit desselben die Entwicklung ihrer Krankheit zu kontrollieren.

Sehr wichtig ist die Prüfung des spezifischen Gewichtes des Urins. Dieser ist infolge des reichlichen Zuckergehaltes fast stets sehr beträchtlich erhöht und fast jeder erfahrene Arzt wird, wenn er einen ganz besonders blassen Urin bei seinen Kranken bekommt, der dabei doch ein hohes spezifisches Gewicht, etwa von über 1025, hat, von vornherein den Verdacht auf bestehende Zuckerkrankheit hegen können, schon bevor er den Urin auf die Gegenwart von Zucker untersucht Gelegentlich steigt das spezifische Gewicht bei der Krankheit ganz enorm und erreicht Zahlen von 1030 bis 1045 und noch mehr; ein niedriges spezifisches Gewicht unter 1020 kommt nur sehr selten vor und fast nur bei Kranken, die schon sehr herunter gekommen sind. Entscheidend ist aber stets, und das möge hier wiederum besonders betont werden, der unmittelbare Nachweis von Zucker. Die Mengen von Zucker, die in vierundzwanzig Stunden bei der Krankheit ausgeschieden werden, wechseln in den einzelnen Fällen sehr. Es gibt Fälle von Zuckerharnruhr, bei welchen in vierundzwanzig Stunden 20, 30 bis 100 g Zucker ausgeschieden werden; es gibt aber auch andere Fälle, bei welchen unsere Kranken ganz ungeheure Massen von Zucker, ½ kg und mehr, täglich mit dem Urin verlieren.

Sehr üblich ist es, die Zuckerausscheidungen nach Prozenten zu berechnen. Der Prozentgehalt des Urins an Zucker hängt aber natürlicherweise von zwei Umständen ab: erstens von der Urinmenge und zweitens von der Höhe der Zuckerausscheidung. Wir haben Kranke, bei denen der Prozentgehalt zwischen einem halben bis einem Prozent schwankt, und anderseits auch wieder Kranke, bei denen er bis auf acht bis zehn Prozent steigt; am häufigsten sind Zahlen von zwei bis fünf Prozent. Bemerkenswert ist, daß in den späteren Stadien der Krankheit, z. B. in den letzten Tagen oder Wochen vor dem Tode, der Zuckergehalt des Harns nicht selten sehr erheblich nachläßt oder sogar ganz verschwindet.

Die Methoden, mit denen man den Zucker nachzuweisen im stande ist, können hier nicht besprochen werden. Der Zuckernachweis ist ein so schwieriger und verlangt eine solche Übung, daß der Laie, wenn er nicht speziell auf den Nachweis des Zuckers eingeübt ist, besser tut, diese Untersuchungen nicht selbst vorzunehmen, sondern sie dem Arzte oder dem Chemiker

(Apotheker) zu überlassen; er setzt sich sonst den gefahrvollsten Irrtümern aus und wird leicht die Gegenwart von Zucker annehmen, während keiner da war, oder auch den Zucker in leichteren Fällen übersehen. Es spielen bei dem Nachweis des Zuckers und den einzelnen Zuckerproben so viele einzelne störende Dinge mit, daß nur ein Fachmann die Untersuchungen vornehmen darf.

Es möge daher hier nur im allgemeinen erwähnt werden, daß die Ärzte den Zucker durch gewisse Substanzen, besonders durch Verwendung von Kupfersulfat und durch Wismut nachweisen und daß eine der sichersten Proben die Gärungsprobe ist, welche darauf fußt, daß die lebensfähige Hefe (Bierhefe) den Zucker zersetzt unter Bildung von Kohlensäure und Alkohol. Um den Zucker durch die Gärungsprobe nachzuweisen, gehört ein besonderer Gärungsapparat, der allerdings leicht zu beschaffen und nicht kostspielig ist.

Eine besondere Eigenschaft des für gewöhnlich vom Menschen bei der Zuckerharnruhr ausgeschiedenen Zuckers, nämlich des Traubenzuckers, ist die, daß er die Ebene im Polarisationsapparat nach rechts dreht. Auf diese Eigenschaft des Traubenzuckers hin ist eine Methode ausgebildet, die wir die Polarisationsmethode nennen, und durch welche der Zucker quantitativ bestimmt werden kann. Zu dieser Methode gehören aber ganz besonders kostspielige Instrumente und Vorrichtungen, so daß nur in chemischen Laboratorien diese Methode ausführbar erscheint. Außer dem Traubenzucker finden sich im Urin gelegentlich auch noch andere Zuckerarten, die aber eine wesentliche Bedeutung nicht haben. Es mögen hier nur erwähnt werden: ein linksdrehender Zucker und der Milchzucker. Besonders bei stillenden Frauen wird nicht selten im Urin Milchzucker nachgewiesen, der mit der eigentlichen Zuckerkrankheit gar nichts zu tun hat; es ist dies ein vorübergehender, mehr physiologischer Zustand, der nach Ablauf des Stillungsgeschäftes wieder aufhört.

Es mag hier gleich erwähnt werden, daß bei der Zuckerharnruhr im Urin sich noch verschiedene andere krankhafte Stoffwechselprodukte finden, die unter Umständen von ganz außerordentlicher Bedeutung und Wichtigkeit sind. Unter diese gehören diejenigen Stoffe, welche dem Urin den obstartigen Geruch verleihen, der schon oben erwähnt wurde. Es gibt Fälle von Zuckerkrankheit, bei welchen die Menge der abnormen Stoffwechselprodukte so hohe Grade erreicht, daß sie einen lebensgefährlichen Zustand herbeiführen, den man als „Schlagfluß der Zuckerkranken“ bezeichnet. Die Stoffe sind im wesentlichen abnorme Säuren, welche in die Gruppe der Fettsäuren gehören und die von dem Kranken in ganz ungeheuren und ungeahnten Mengen ausgeschieden werden. Infolge dieses abnormen Stoffwechselproduktes kommt es zu einer Selbstvergiftung des Körpers, die Kranken verfallen gelegentlich nach unbedeutenden Veranlassungen oder auch ganz ohne Ursachen in einen Zustand von Benommenheit, der sich immer mehr zur tiefsten Bewußtlosigkeit steigert und mit tiefer angestrengter Atmung einhergeht. In diesem Zustand von immer mehr fortschreitender Bewußtlosigkeit sterben die Kranken unter Erscheinungen von Herzschwäche. Ein großer Prozentsatz von Zuckerkranken erliegen ihrem Leiden auf diese Weise.

Weiterhin finden sich in dem Urin von Zuckerkranken auch die normalen Stoffwechselprodukte gelegentlich in sehr erhöhter Menge vor. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Kranken zur Stillung ihres Hungers gewaltige Mengen von

Nahrungsstoffen, besonders von Fleisch zu sich nehmen und infolgedessen auch die normalen Zerfallsprodukte dieser Nahrungsstoffe sich in erhöhter Menge im Urin auffinden lassen So ist besonders der Harnstoffgehalt und die Ausscheidung der Phosphate, der Phosphorsäure und der Schwefelsäure im Urin meistens eine sehr erheblich vergrößerte, auch Kochsalz wird von diesen Kranken in sehr bedeutenden Mengen ausgeschieden.

Schließlich möge noch auf das Vorkommen von Eiweiß im zuckerhaltigen Harne hier kurz aufmerksam gemacht werden. Diese Eiweißausscheidung ist von erheblicher Bedeutung und wird später nochmals ausführlicher besprochen werden; sie ist darauf zurückzuführen, daß bei den Kranken sich eine weitere Erkrankung, nämlich ein Nierenleiden, ausgebildet hat, das nun seinerseits auf den Verlauf der Zuckerkrankheit nicht unbedeutend einwirkt.

Der Stoffwechsel beim Zuckerkranken und die Quellen der Zuckerausscheidung. Wie wir schon mehrfach erwähnt haben, ist das Kennzeichen für die Zuckerkrankheit die Ausscheidung von Zucker im Harne. Es scheint daher die Frage von außerordentlicher Bedeutung, woher eigentlich die Ausscheidung des Zuckers kommt. Da dürfen wir denn nun sagen, daß es als unbedingt sichergestellt angesehen werden kann, daß der größte Teil des Harnzuckers aus dem der Nahrung zugeführten Zucker und den Zuckerbildnern, wie Mehl und Stärke enthaltende Stoffe — wir fassen alle diese Stoffe unter dem Namen „Kohlenhydrate“ zusammen — gebildet wird.

Jeder Arzt macht häufig die Erfahrung, daß mit der Größe der Zufuhr von Zucker und Zuckerbildnern auch die Zuckerausscheidung bei den Kranken im Harn parallel zunimmt oder abnimmt. Wenn wir einem leichten Zuckerkranken die Kohlenhydrate vollständig entziehen, so wird er zuckerfrei, d. h. sein Harn enthält keine Spur von Zucker mehr. Bei schwereren Fällen von Zuckerkrankheit gelingt dies jedoch nicht; die Gründe dafür werden noch später erörtert werden. Aber die eben erwähnte Tatsache des Ausbleibens von Zucker im Harn bei der Ausschaltung der Kohlenhydrate aus der Nahrung beweist, daß der Zuckerkranke ganz, oder wenigstens zum größten Teile, die Fähigkeit verloren hat, den ihm mit der Nahrung zugeführten Zucker im Körper zu verwerten. Für den gesunden Menschen ist der Zucker zugleich mit den Zuckerbildnern die Quelle für eine große Menge von Kraft, die der Organismus zu seiner Erhaltung braucht. Die Kohlenhydrate werden im Körper zu Wasser und Kohlensäure verbrannt, bei dieser Verbrennung wird eine große Menge von Wärme gebildet, die zur Erhaltung des Organismus notwendig ist. Obwohl nun der Zuckerkranke den für diesen Verbrennungsprozeß nötigen Sauerstoff wie jeder andere gesunde Mensch bei seiner Atmung aufnimmt, so bleibt doch stets in der Ausscheidung von Kohlensäure und von Wasser ein Fehlbetrag übrig, welcher daher rührt, daß die Kohlenhydrate oder wenigstens Teile davon im Organismus nicht verbrannt werden Auffallend ist dabei — und dies muß als sicher festgestellt betrachtet werden —, daß auch der Zuckerkranke nicht alle Kohlenhydrate, die er sich zuführt, wieder unverändert mit dem Urin ausscheidet, sondern daß er, selbst in den schwersten Formen, bald einen größeren, bald einen geringeren Teil derselben noch nutzbar verwertet wie der gesunde Organismus. Worauf das zurückzuführen ist, ist nicht genügend klar. Auch verhält sich der Zuckerkranke gegenüber den verschiedenen Arten von Zucker ganz verschieden. Während nämlich der Zucker im Urin am meisten durch Zufuhr von Traubenzucker und von Amylaceen (Mehl, Stärkemehl, Kartoffeln, Hülsenfrüchten u. s. w.), welche von den Verdauungssäften in Traubenzucker umgewandelt werden, erhöht wird, sehen wir, daß andere Zuckerarten vom Zuckerkranken entschieden sehr viel besser als die eben erwähnten verwertet und ausgenutzt werden. Vor allem gilt das von dem linksdrehenden Zucker, der Lävulose, und auch der Rohrzucker, d. h. derjenige Zucker, welchen wir zum Süßen der Speisen für gewöhnlich verwenden, wird vom Zuckerkranken besser als z. B. das Mehl ausgenutzt, weil der Rohrzucker durch die Verdauungssäfte teils in Traubenzucker, teils in linksdrehenden Zucker (Lävulose) gespalten wird und die letztere Zuckerart, wie schon erwähnt, im Organismus der Kranken zu

einem nicht unerheblichen Grade noch verwertet werden kann. Denjenigen Teil des linksdrehenden Zuckers, den der Zuckerkranke nicht mehr verwertet, scheidet er teils als linksdrehenden, teils als rechtsdrehenden Zucker, d. h. teils als Lävulose, teils als Traubenzucker (Dextrose) wieder aus. Auch andere Zuckerarten werden von dem Zuckerkranken, wie das die mühsamen Untersuchungen einer großen Reihe von Forschern nachgewiesen haben, sehr verschieden verwertet; dabei verhalten sich nun auch noch die einzelnen Zuckerkranken so verschieden, daß allgemein gültige Regeln nicht aufgestellt werden können. Milchzucker z. B., den wir in der Milch haben, wird von dem einen Zuckerkranken ganz gut vertragen, von dem anderen dagegen sehr viel schlechter ausgenutzt als selbst der Traubenzucker. Bekannt ist dann noch, daß gewisse seltene zu den Kohlenhydraten gehörende Zuckerarten wie Mannit, Inosit, Inolin, von unseren Kranken zersetzt und verwertet werden, so daß deren Zufuhr die Ausscheidung von Zucker in dem Harne nicht erhöht.

Die Veränderung des Stoffwechsels beim Zuckerkranken beschränkt sich aber nicht nur auf krankhafte Erscheinungen in der Verwertung der Kohlenhydrate, sondern es finden sich dabei auch noch andere Abnormitäten. Man weiß, daß der Zuckerkranke ganz außerordentlich große Mengen von Harnstoffen ausscheidet; sie sind darauf zurückzuführen, daß der Zuckerkranke gewaltige Quantitäten von Eiweißstoffen bei seiner Ernährung zu sich nimmt, oder daß er, wenn die Ernährung nach dieser Richtung hin ungenügend ist, den Vorrat von Eiweißstoff in seinem eigenen Körper angreift und vermindert. Dies führt dazu, daß derartige Zuckerkranke in raschester Weise — besonders sieht man das bei schweren Formen — abmagern, der Kranke zehrt sich auf diese Weise selbst auf.

Diese Verhältnisse finden ihre Erklärung darin, daß jeder Organismus zum Leben eine bestimmte Menge von nutzbaren, für ihn verwertbaren Nahrungsstoffen braucht, und wenn er sie nicht erhält oder nur in ungenügender Menge zu sich nimmt, so setzt er von seinem eigenen Vorrat, vor allen Dingen von den Eiweißstoffen und Fetten, die er aufgespeichert hat, zu, d. h. er magert ab. Wir brauchen zum Leben eine mehr oder minder große, aber unter ein bestimmtes Minimum nicht herabdrückbare Menge von Nahrung, ohne die wir nicht leben können. Das Bedürfnis des Körpers an Nahrung hängt von sehr verschiedenen Umständen ab, teils von der Größe des Menschen, teils von der Arbeit, die er leistet u. s. w. Alle unsere Nahrungsmittel, die im Körper zersetzt werden, bilden eine bestimmte Menge von Wärme, die zur Aufrechterhaltung unseres Lebens notwendig ist. Der Zuckerkranke zersetzt, wie das ausgiebige Untersuchungen festgestellt haben, an und für sich keineswegs mehr Eiweißstoffe als der gesunde Mensch, sondern er hält sich nur gleichsam an diese Eiweißstoffe, wenn ihm die übrige zugeführte Nahrung an Menge nicht genügt oder wenn er die genossenen Kohlenhydrate nur in ganz ungenügender Weise ausnutzt.

Die Nahrung des Menschen besteht im wesentlichen, soweit es die organischen Stoffe anlangt, aus drei Arten:

1. den Kohlenhydraten, 2. den Eiweißstoffen, 3. den Fetten.

Sobald ein Mensch keine Kohlenhydrate zu sich nimmt oder die zugeführten Mengen nicht verwertet und unverbraucht wieder ausscheidet, so entgeht ihm eins unserer wichtigsten Ernährungsmittel. Denn es muß ganz besonders betont werden, daß die Kohlenhydrate, und selbst der Zucker, nicht etwa Genußmittel, sondern direkte wichtige Nahrungsmittel sind. Der Körper solcher Kranker muß sich demnach an die beiden übrigbleibenden Nahrungsstoffe halten, d. h. an die Fette und an die Eiweißstoffe und versuchen, ob er nicht mit ihnen allein auskommt und sich so im Gleichgewicht halten kann. Wir werden über diesen Punkt bei der Behandlung der Zuckerkrankheit noch ausführlicher zu sprechen haben.

Da es nun Zuckerkranke gibt, bei welchen die Zuckerausscheidung aufhört, wenn wir die Kohlenhydrate aus der Ernährung vollständig ausschalten, und wieder andere, bei denen dieses nicht der Fall ist, indem diese auch weiter Zucker ausscheiden, selbst wenn ihnen auch nicht einmal die geringste Spur von Kohlenhydraten zugeführt wird, so ergibt sich für praktische Zwecke von selbst, daß wir die Zuckerkranken nach der eben erwähnten Eigenschaft in zwei Gruppen einteilen. Wir bezeichnen diejenigen Zuckerkranken als leichte Form, bei welchen wir durch Verminderung der Zufuhr von Kohlenhydraten oder durch gänzliche Ausschaltung die Zuckerausscheidung im Urin vollständig beseitigen können, und als schwere Form diejenige, bei welcher uns das nicht auf diese Weise gelingt; diese letzteren Kranken

bilden Zucker auch noch aus den Eiweißstoffen. Es besteht hierüber gar kein Zweifel, denn wenn wir einem solchen Kranken keinen Zucker und keine Zuckerbildner zuführen, so wird die geringe Menge von zuckerartigen Stoffen, welche der Organismus des gesunden Menschen als Reservevorrat in sich anhäuft, auch bald verbraucht. Wenn er nun trotzdem immerfort von neuem nicht unerhebliche Mengen — wir können dieselben auf 100, 200, 300 g in vierundzwanzig Stunden und noch höher schätzen — bildet, so muß eine andere Quelle für die Entstehung des Zuckers bei ihm gefunden werden und diese besteht in den Eiweißstoffen der Nahrung oder in den Eiweißstoffen, die er aus seinem eigenen Organismus (z. B. von den Muskeln) entnimmt.

Daß der Körper des Menschen bei der Zersetzung der Eiweißkörper (z. B. des Fleisches) aus den Eiweißstoffen Zucker bildet, ist absolut sichergestellt. Aber bei den leichten Formen der Zuckerkrankheit werden diese Zuckermengen vom Organismus noch verwertet, bei den schweren Formen der Zuckerkrankheit werden aber auch diese Mengen unverbraucht ausgeschieden.

Es gibt nun eine große Menge von äußeren Einflüssen, welche die Zuckerausscheidung beim Zuckerkranken beeinflussen; hervorzuheben ist hier besonders die Muskelarbeit. Wir wissen, daß wir bei der Muskelarbeit stickstofffreie Stoffe (Kohlenhydrate) in größerer Menge zum Zerfall bringen, als wenn wir uns in Ruhe verhalten und keine körperliche Arbeit verrichten. So sehen wir denn auch bei unseren Kranken häufig, daß bei vermehrter körperlicher Arbeit größere Mengen von Kohlenhydraten von ihnen verbraucht und zersetzt werden, als wenn sie sich in ruhigem arbeitslosen Zustande befinden. Von besonders großer Wichtigkeit für die Zuckerausscheidung ist auch noch eine große Reihe von anderen Dingen, wie geistige Erregungen, angestrengte geistige Arbeit, Ärger, Aufregungen u. s. w. Durch alle diese und ähnliche Schädlichkeiten werden die Verhältnisse bei den Zuckerkranken erfahrungsgemäß sehr ungünstig beeinflußt. So kann der erfahrene Arzt häufig Zuckerkranke, die er unter seiner Aufsicht hat, sehen, bei welchen nach stärkeren Erregungen der Zuckergehalt des Harnes um 2, 3, 4, 5 Prozent steigt. Diese Steigerung kann eine vorübergehende, sich nur auf wenige Tage erstreckende sein, sie kann aber auch längere Zeit anhalten, so daß der ganze Zustand der Kranken dauernd wesentlich verschlechtert wird. Fieberhafte Erkrankungen verschiedener Art, die einen Zuckerkranken befallen, setzen gelegentlich die Zuckerausscheidung beträchtlich herab. Es scheint, daß infolge der Stoffwechselveränderungen, welche bei dem fieberhaften Zustande vor sich gehen, auch der Zuckerkranke die Kohlenhydrate im Organismus in größerem Maße verbraucht. Eine nicht unwesentliche Rolle spielt hierbei aber wohl auch, daß bei fieberhaften Erkrankungen die Nahrungsaufnahme eine sehr viel geringfügigere als in gesunden Zeiten zu sein pflegt, und eine Einschränkung der Nahrungszufuhr hat auch stets eine wesentliche Einschränkung der Zuckerausscheidung zur Folge. Am deutlichsten sehen wir dies, wenn ein Zuckerkranker etwa vierundzwanzig Stunden lang hungert. Er wird dann häufig vorübergehend zuckerfrei, selbst wenn wir dies Resultat durch die strengsten Diätvorschriften nicht erzielen konnten. Ich sage ausdrücklich vorübergehend, denn mit dem Beginn der regelmäßigen Nahrungszufuhr — und dauernd kann man einen Zuckerkranken doch nicht hungern lassen — stellt sich auch der Zucker im Urin wieder ein. Immerhin haben solche eingeschobene Hungertage bei der Behandlung von Zuckerkranken gelegentlich deutlichen Nutzen auch für längere Zeit, und manchmal wird von den Ärzten, natürlich nur mit Einwilligung der Kranken, von dieser doch recht angreifenden und große Entsagungsfähigkeit, sowie Willenskraft von seiten des Patienten erfordernden Kurmethode Gebrauch gemacht.

Die Allgemeinerscheinungen bei der Zuckerkrankheit. Wir haben schon früher erwähnt, daß in leichten Fällen von Zuckerkrankheit das Allgemeinbefinden der Kranken nur ganz unwesentlich, wenigstens lange Zeit hindurch, gestört ist. Meist bleibt der Ernährungszustand ein guter. Die Kranken freuen sich über ihren ausgezeichneten Appetit, den sie vielleicht sogar als etwas Günstiges ansehen, und sie werden im wesentlichen nur dadurch belästigt, daß sie von stärkerem Durst geplagt werden; sie müssen

viel trinken und infolgedessen auch häufiger Urin lassen, so daß sie des Nachts ein bis mehrere Male aufstehen müssen, teils um Wasser zu trinken, teils um Urin zu lassen. In schwereren Fällen aber wird das Allgemeinbefinden der Kranken durch die Krankheit sehr in Mitleidenschaft gezogen. Die Kranken magern ab, werden kraftlos, ermüden, und schließlich entwickelt sich ein Zustand allgemeinsten schwersten Körperverfalls. Bei den höheren Graden der Krankheit pflegt auch die Stimmung eine schlechte zu sein; die Kranken sind trübe, melancholisch gestimmt, sie sind leicht gereizt u. s. w. Weder die Geisteskräfte noch der Verstand wird durch die Krankheit in Mitleidenschaft gezogen, aber es besteht doch eine große nicht nur körperliche, sondern auch geistige Arbeitsunlust.

Auch von seiten der Verdauungsorgane beobachten wir beim Zuckerkranken verschiedenartige Veränderungen. Über die Vermehrung des Durstgefühls ist schon mehrfach gesprochen worden. Woher es kommt, daß die Zuckerkranken, wenigstens in den meisten Fällen, an starkem Durst leiden und infolgedessen auch sehr reichliche Mengen von Flüssigkeiten zu sich nehmen, und wie das gegenseitige Verhältnis zwischen der Flüssigkeitsaufnahme und der Flüssigkeitsabsonderung durch den Urin ist, darüber sind wir noch nicht vollständig im klaren. Es wäre am ungezwungensten anzunehmen, daß die großen Mengen in den Säften kreisenden Zuckers die Veranlassung für den Durst sind und daß mit der Ausscheidung des Zuckers, um diesen in Lösung zu halten, von den Nieren zu gleicher Zeit größere Mengen von Wasser aus dem Körper abgesondert werden. Man sieht auch meistens, daß, je mehr Zucker von unseren Kranken ausgeschieden wird, umso größer auch der Durst und die Urinmenge ist; aber eine Regel ohne Ausnahme ist das durchaus nicht. Es gibt zweifellos Kranke, bei denen eine nicht unerhebliche Zuckerausscheidung stattfindet, bei denen 3, 4, 5 Prozent Zucker im Urin gefunden werden und bei denen die Harnmenge gar nicht oder in sehr geringem Grade gesteigert ist. Dies gibt zu denken und nötigt uns, obige Annahme noch als nicht bewiesen anzusehen. Nur so weit dürfen wir wohl gehen, daß wir die vermehrte Flüssigkeitsaufnahme als Ursache für die vermehrte Urinabsonderung ansehen.

Der vermehrte Appetit bei den Zuckerkranken entsteht, wie schon vorher erwähnt, aus der ungenügenden Verwertung der aufgenommenen Nahrung. Die Kranken haben, wenigstens bei den höheren Graden der Krankheit, einen geradezu unersättlichen Hunger, und vor allem auch Verlangen nach Kohlenhydraten, nach süßen Speisen, Zuckersachen u. s. w. Die Arbeit, die sie bei der Aufnahme dieser Nahrungsstoffe ihrem Körper zumuten, ist aber eine ganz vergebliche, indem sie die aufgenommenen Zuckermengen wieder unverbraucht abgeben. Es ist wie mit einem lecken Faß; alles, was wir hineinfüllen, läuft an anderer Stelle wieder heraus.

Neben Heißhunger und Durst klagen die Kranken auch noch über Kopfschmerzen und Schwächegefühl, Erscheinungen, welche gelegentlich nach reichlicher Nahrungsaufnahme nachlassen, um sich dann aber bald wieder von neuem zugleich mit dem Hungergefühl einzustellen. Aber auch diese Krankheitserscheinung ist keine gleichmäßige; es gibt Zuckerkranke, deren Appetit kein ganz besonders erhöhter ist, oder bei denen er sogar erheblich zu wünschen übrig läßt. Die Zunge der Zuckerkranken ist sehr trocken, breit, dick, an der Oberfläche uneben und rissig, teils belegt, teils auffallend rot. Das Zahnfleisch ist nicht selten stark gelockert und blutend, die Zähne neigen zu Fäulnisprozessen, fallen häufig aus, brechen ab. Von seiten des Magens bestehen nur geringe Klagen. Es ist selbstverständlich, daß bei den schwereren Zuckerkranken, die ungeheure Mengen von Nahrung zu sich nehmen, der Magen im Übermaß belastet ist und infolgedessen auch sich ausdehnt und einen Druck auf die Nachbarorgane ausübt. Der Stuhl der Kranken ist meistens träge, aber nicht selten entwickeln sich bei ihnen auch sehr schwächende starke Durchfälle, für die ein besonderer Grund nicht immer aufgefunden werden kann. Die anderen Unterleibsorgane zeigen wenig krankhafte Erscheinungen; gelegentlich findet sich nur noch eine Vergrößerung der Leber vor.

Krankhafte Erscheinungen von seiten der Atmungsorgane sind in den meisten Fällen nicht aufzufinden. Bekannt und schon vorher erwähnt ist bei schwereren Fällen von Zuckerkrankheit der süße obstartige Geruch, den die Kranken verbreiten und der sich der Atemluft beimischt. In späteren Stadien der Krankheit entwickeln sich dagegen auch mehr oder minder schwere Lungenerscheinungen Bekannt ist, daß Zuckerkranke zur Lungenschwindsucht hinneigen, und zwar ist der Verlauf der Lungentuberkulose, wenn sie sich diese zugezogen haben, für gewöhnlich ein überraschend schneller; mit ihr entwickeln sich dann bei diesen Kranken alle bekannten Anzeichen und Kennzeichen der Lungenschwindsucht. Weiterhin sind auch brandartige Prozesse in der Lunge gelegentlich zu beobachten, die mit einem flüssigen mehr oder minder stark stinkenden Auswurf verbunden sind. Lungenentzündungen befallen Zuckerkranke wohl nicht häufiger als sonst gesunde Menschen, nur ist zu bemerken, daß bei den Zuckerkranken die Lungenentzündungen häufiger wohl als sonst den Ausgang in Lungenbrand nehmen.

Erscheinungen von seiten des Herzens und der Blutgefäße werden dagegen bei Zuckerkranken häufiger beobachtet. Der Puls bleibt zwar meist normal, die Herztätigkeit eine gleichmäßige, bei alten Leuten und bei fortgeschritteneren Fällen der Krankheit kommt es aber auch zu mehr oder minder deutlichen Anzeichen von Herzschwäche. Dann wird der Puls klein, aussetzend, bald stark verlangsamt, bald auch wieder beschleunigt. Die Kranken klagen über Kurzatmigkeit, Neigung zu Ohnmachtsanwandlungen; auch treten bei ihnen unerwartet Anfälle hochgradiger Herzschwäche auf, die gelegentlich zu plötzlichem Tod infolge Erlahmens der Herztätigkeit führen können.

Viel mehr als andere Menschen in dem gleichen Alter neigen Zuckerkranke zur Verkalkung der Arterienwände mit den Folgeerscheinungen, die ein solches Leiden in den vorgeschrittenen Graden hat; besonders häufig sieht man diese Er-

krankung bei denjenigen Zuckerkranken, die auch zugleich an Gicht leiden oder gelitten haben.

Ganz besonders wichtig sind Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane.

Auffallend ist es, daß bei den Zuckerkranken trotz der ungeheuren Arbeit, die bei ihnen die Niere zu leisten hat (gelegentlich das Acht- bis Zehnfache wie bei normalen Menschen, indem die Harnmenge von zirka 1½ l auf 10 bis 12 l in vierundzwanzig Stunden steigt), gewöhnlich diese Organe nicht leiden, sondern die ihnen auferlegte ungeheure Mehrarbeit ohne jeden Schaden verrichten. Immerhin, das hängt aber keinesfalls mit der vermehrten Leistung der Niere zusammen, entwickelt sich auffallend häufig bei Zuckerkranken eine Nierenentzündung mit all den Folgeerscheinungen, die diese Erkrankung mit sich bringt. Die Gründe für diese Nierenerkrankungen sind häufig in den bedeutenden krankhaften Stoffwechselprodukten zu suchen, von denen schon mehrfach die Rede war. Der Harn enthält dann neben dem Zucker Eiweiß, Nierenbestandteile u. s. w., und die Erkrankung der Niere kann ihrerseits wieder zu krankhaften Veränderungen am Herzen, zu Ausschwitzung von Wasser in das Unterhautzellgewebe u. s. w. führen, so daß die Kranken Schwellungen der Glieder, besonders der Beine, bekommen. Eigenartig ist der Einfluß, den das Auftreten der Nierenentzündung für gewöhnlich auf die Zuckerausscheidung zu haben pflegt, indem das eine Leiden durch das andere abgeschwächt wird, in der Weise, daß bei höheren Graden von Nierenentzündung für gewöhnlich die Zuckerausscheidung sinkt oder sogar ganz schwindet. Es soll damit keineswegs gesagt werden, daß das eine günstige Lösung für die Kranken bedeutet, denn die Nierenentzündung ist für sich schon wieder eine sehr ernste Erkrankung, die meistens der Zuckerkrankheit in ihren Gefahren als gleichwertig zu setzen ist.

Es ist schon früher erwähnt worden, daß in dem zuckerhaltigen Harne sehr reichlich und leicht Pilzwucherungen vorkommen; daher finden sie sich auch in den äußeren Harnwegen, bei den Männern besonders an der Eichel des Gliedes, bei den Frauen an den äußeren Geschlechtsteilen. Diese Pilzwucherungen können zu Entzündungen und vor allen Dingen zu unerträglichem Juckreiz an diesen Gegenden führen, und es kommt häufig genug vor, daß dieser Juckreiz an den Geschlechtsgegenden die erste Ursache ist, welche Frauen, die von ihrer Krankheit gar keine Ahnung haben, veranlaßt, den Arzt aufzusuchen. Infolge des Juckreizes und des häufigen Reibens bilden sich dann weitere Entzündungserscheinungen aus, ja es kommt zur Ausbildung von Furunkeln und Eiterungen an den äußeren Geschlechtsteilen, die nicht nur quälend, sondern sogar gefahrvoll sind, da von ihnen aus eine Blutvergiftung sich entwickeln kann. Eine

ganz besonders häufige und wichtige Erscheinung bei den Zuckerkranken ist die Abnahme der geschlechtlichen Kraft bei den Männern. Dieselbe kann gelegentlich sehr frühzeitig auftreten und kann auch ein Grund sein, der diese Kranken auf ihr Leiden aufmerksam macht und sie veranlaßt, den Arzt aufzusuchen. Schon in den Zeiten des kräftigsten Mannesalters, in den Dreißiger- oder Vierzigerjahren, läßt die geschlechtliche Kraft bei den Zuckerkranken gelegentlich in sehr wesentlichem Grade nach. Worauf das zurückzuführen, ist nicht sicher, jedenfalls hängt diese Erscheinung aber wohl mit der Schwächung des ganzen Organismus durch die Krankheit zusammen. Auch noch andere krankhafte Veränderungen in dem Nervensystem bilden sich bei der Zuckerkrankheit aus, die noch späterhin ausführlicher besprochen werden müssen.

Erscheinungen von seiten der Sinnesorgane sind durchaus keine Seltenheit bei unserem Leiden. Bekannt ist das sehr frühzeitige Entstehen von Linsentrübungen (grauem Star) bei Zuckerkranken in einem Alter, in welchem er sonst noch nicht aufzutreten pflegt, d. h. schon in den Vierziger- und Fünfzigerjahren. Diese Erscheinung ist eine so bekannte, daß Augenärzte bei Kranken, welche wegen der Abnahme ihrer Sehfähigkeit zu ihnen kommen und die eine Linsentrübung in jugendlichem Alter zeigen, schon aus diesem Grunde gleich den Verdacht auf bestehende Zuckerkrankheit äußern. Die Ursache für diese Augenerkrankung ist nicht bekannt. Auch sind anderweitige Augenstörungen, die das Sehvermögen der Kranken stören, durchaus nicht selten; hier Einzelheiten zu erwähnen würde zu weit führen.

Die übrigen Sinnesorgane werden durch das Auftreten der Zuckerkrankheit nicht beeinflußt.

Recht vielfältige krankhafte Erscheinungen von seiten der Haut finden sich bei Zuckerkranken; sie ist meist auffallend trocken und spröde. Man erklärt sich dies damit, daß bei der Neigung zu reichlicher Urinabsonderung die Flüssigkeiten sehr rasch aus dem Körper abgeschieden und dem Organismus entzogen werden. Bekannt ist, daß Zuckerkranke auch meistens wenig oder gar nicht schwitzen. Über Hautjucken wird ebenfalls von Zuckerkranken geklagt, es ist auf den Reiz der Hautnerven durch die zuckerhaltigen Säfte zurückzuführen. Die Haare fallen gelegentlich rasch aus, die Nägel haben Neigung zur Trockenheit, zu Rissen und Borken und werden leicht abgestoßen. Ganz besonders wichtig ist die Neigung der Haut zur Bildung von Furunkeln, die sich schon sehr frühzeitig einstellen können und die manchmal als erstes Zeichen den Kranken zum Arzt führen. Gelegentlich werden diese Kranken durch die massenhaften Furunkel, die sich an allen möglichen Stellen des Körpers ausbilden, außerordentlich gequält, in späteren Stadien der Krankheit kommt es auch zu den gefährlichen Karbunkel-

eiterungen im Unterhautzellgewebe, die zur Blutvergiftung und zum Tode führen können. Es ist wahrscheinlich, daß, ebenso wie es bei der Tuberkulose der Fall ist, der Organismus der Zuckerkranken den Bakterien, durch welche diese Karbunkel verursacht werden, wenig Widerstand entgegenzusetzen im stande ist, so daß sie sich bei ihnen leicht entwickeln und fortwuchern können. Sehr bekannt ist das häufige Auftreten von Brand bei Zuckerkranken, besonders an den Zehen; auch ganze Gliedmaßen werden davon befallen. Die Gründe dafür sind in vielen Fällen nicht bekannt. In anderen Fällen aber hängt dieser Brand mit der Erkrankung der Arterien (Pulsadern) zusammen, die schon erwähnt ist und die den Namen Arteriosklerose führt. Auch der Brand an den Zehen kann gelegentlich eine erste Erscheinung für die Zuckerkrankheit sein und schon in früheren Stadien der Krankheit auftreten. Erst wenn alle Versuche, diesen Krankheitsprozeß zu heilen, fehlgeschlagen sind, tritt häufig der Verdacht einer bestehenden Zuckerkrankheit auf, der durch die Urinuntersuchung dann auch nicht selten bestätigt wird.

Sehr verschiedenartige krankhafte Erscheinungen von seiten des **Nervensystems** sind bei Zuckerkranken zu beobachten. Schon mehrfach sind leichtere Erscheinungen, wie nervöse Abspannung, Kopfschmerzen, körperliche und geistige Arbeitsunlust, Verstimmung u. s. w. erwähnt worden, aber auch noch weit schwereren nervösen Erscheinungen sind die Zuckerkranken ausgesetzt. Augenscheinlich werden die Nerven durch die mit dem Zucker beladenen Säfte nach den verschiedensten Richtungen hin gereizt und zu Erkrankungen veranlaßt. Auf diese Weise erklärt man sich auch das häufige Auftreten von neuralgischen Schmerzen bei diesen Kranken; vor allen Dingen ist hier die Ischias (Hüftweh) zu erwähnen, aber auch Schmerzen in den verschiedensten Nervenstämmen des Kopfes sind keineswegs selten. In der Haut finden wir gelegentlich bei solchen Kranken eine Herabsetzung des Gefühls, Lähmungen einzelner Nervenstämme und zwar an den verschiedensten Stellen des Körpers. Ganz besonders wichtig ist aber eine Reihe von Krankheitserscheinungen, die schon oben erwähnt worden ist und die von enormer Bedeutung bei dem Zuckerkranken ist, nämlich der sogenannte „**Schlagfluß der Zuckerkranken**“. Plötzlich verfallen solche Kranke in einen Zustand von Bewußtlosigkeit, dem sie mehr oder minder rasch erliegen. Die Gründe für das Auftreten dieses Zustandes sind nicht immer nachweisbar. Bald ist es eine Verdauungsstörung, bald eine übermäßige körperliche Anstrengung, bald eine heftige seelische Erregung, eine andersartige, plötzlich einsetzende, Krankheit, wie Halsentzündung, Bronchialkatarrh u. s. w., die den Anlaß für das Hereinbrechen dieses so gut wie unheilbaren Zustandes abgibt. Häufig gehen dem Einsetzen dieses „Schlagflusses“ leichtere Erscheinungen voraus, gleichsam als Vorboten. Die Kranken klagen über

Übelkeit, Kopfschmerzen, Atemnot, Druckgefühl in der Brust, allgemeine Unruhe, die Angstzustände werden stärker, dann werden die Kranken benommen, sie fangen an zu delirieren, werden aufgeregt, springen aus dem Bett, so daß sie kaum zu bändigen sind. Bald aber macht dem Zustand der Erregung eine allgemeine Erschlaffung Platz, die Kranken werden immer mehr und mehr benommen, sind aus ihrem schlummerhaften Zustand nicht mehr zu erwecken und erliegen dabei der Krankheit. Ganz besonders auffällig bei diesen Kranken ist die eigentümliche Atmung; sie ist ganz außerordentlich angestrengt, tief und geräuschvoll, ohne daß dabei die Häufigkeit der Atmung erhöht zu sein braucht.

Das übrige Aussehen der Kranken ist häufig nicht verändert, der Puls wird meist beschleunigt und klein, die Körpertemperatur sinkt immer mehr und mehr bis zu außerordentlich tiefen Zahlen; schon Temperaturen von 30° C. und noch darunter sind in diesem Zustande nachgewiesen worden. Besonders auffallend ist bei diesen Kranken der obstartige, chloroformartige Geruch, welchen die Atemluft und auch der Urin der Kranken ausströmt und der derartig stark sein kann, daß er das ganze Zimmer erfüllt und der Arzt schon beim Hereintreten in das Zimmer aus diesem Geruch den bedrohlichen Zustand feststellen kann. Wie lange dieser Zustand sich hinzieht, ist sehr verschieden; er kann sich auf vierundzwanzig Stunden, aber auch auf mehrere Tage erstrecken. Die Erscheinungen können bald schlagartig auftreten und rasch ein Ende herbeiführen, bald sich über einen längeren Zeitraum hinziehen. Die Ursachen für diesen Zustand beziehungsweise sein Eintreten sind, wie schon früher erwähnt, zweifellos in Stoffwechselstörungen zu suchen.

Der Schlagfluß der Zuckerkranken ist als eine Selbstvergiftung des Körpers mit den krankhaften Produkten des Stoffwechsels aufzufassen. Selbstverständlich können Zuckerkranke auch andere schwere Störungen des Nervensystems zeigen, die mit den eben geschilderten nicht verwechselt werden dürfen. Auch ein Zuckerkranker kann plötzlich einen Schlaganfall bekommen, dem er wie jeder andere erliegt, oder er kann Erscheinungen von plötzlicher Herzschwäche zeigen, kleinen an Zahl vermehrten Puls, Bewußtlosigkeit, so daß auch die Erkennung des „Schlagflusses der Zuckerkranken“ ihre Schwierigkeiten hat. Nur der erfahrene Arzt ist im stande, ihn von den anderen eben geschilderten Erkrankungserscheinungen zu unterscheiden. Gerade die Feststellung eines drohenden „Schlagflusses“, bevor der Zustand sich völlig entwickelt hat, ist von besonderer Bedeutung für den Kranken, weil es der ärztlichen Kunst erfahrungsgemäß nur im Beginn der Erkrankung gelingt, den Kranken zu retten; sobald erst schwerere Grade sich ausgebildet haben, muß der Zustand nach unseren bisherigen Erfahrungen als aussichts- und hoffnungslos bezeichnet werden.

Genauere Untersuchungen des Blutes zeigen sich von grundlegender Wichtigkeit für die Auffassung der Zuckerkrankheit. Daß das Blut der Zuckerkranken erheblich mehr Zucker führt als sonst, ist bekannt. Ähnliches sehen wir bei verschiedenen nervösen Erkrankungen, z. B. gelegentlich bei Ischias, und dann kommt es auch zur Zuckerausscheidung durch den Harn; die Gründe dafür sind uns noch wenig bekannt. Krankhafte Prozesse

innerer Organe führen mit wenigen Ausnahmen nicht zur Zuckervermehrung des Blutes und daran anschließend zum Auftreten von Zuckerharn. Bei Leberkrankheiten wird dieser Vorgang eigentümlicherweise in seltenen Fällen beobachtet. Ob dies damit im Zusammenhang steht, daß die Leber an der Verarbeitung des Zuckers und der zuckerhaltigen Stoffe im Organismus des Menschen sehr stark beteiligt ist, steht noch dahin. Dagegen ist es durch experimentelle Untersuchungen, vor allen Dingen aber auch durch Beobachtung an Menschen, festgestellt, daß Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse gelegentlich zu schweren Graden von Zuckerkrankheit führen.

Eine ganz eigentümliche Beobachtung ist es, daß Menschen vorübergehend Zucker im Urin ausscheiden, wenn sie große Mengen von Zucker und zuckerähnlichen Stoffen zu sich nehmen. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, daß gewisse Menschen, besonders wenn sie schon mit anderen Krankheiten behaftet sind, bei plötzlicher Zufuhr von großen Mengen Zuckers (200 bis 250 g Traubenzucker) im Urin vorübergehend Zucker in erheblicheren Mengen ausscheiden, als das bei normalen Menschen der Fall ist. Man findet bei Zuckerkranken 0,2 bis 0,45 Prozent Zucker im Blute, während bei normalen Menschen daselbst nur etwa 0,01 Prozent Zucker enthalten ist. Es beweist dies, daß der Körper bei der Zuckerkrankheit mit Zucker überschwemmt ist und daß der Organismus der Zuckerkranken den im Blute kreisenden Zucker nicht zu verwerten im stande ist, sondern ihn gleichsam als einen Ballast mit sich führt, der dann so schnell als möglich aus dem Blute durch die Nieren abgeschieden und aus dem Körper entfernt wird.

Die einzelnen Formen und der Verlauf der Zuckerkrankheit. Jeder Arzt, der eine größere Anzahl von Zuckerkranken zu sehen bekommt und zu beraten hat, weiß, daß die Krankheit sich in den verschiedensten Formen darstellt und daß die Dauer der Krankheit in einzelnen Fällen sehr ungleich ist. Es ist schon oben erwähnt, daß man aus praktischen Gründen die Krankheit in eine leichte und eine schwere Form einteilt. Die leichte Form ist diejenige, bei welcher die Kranken die mit der Nahrung eingeführten Kohlenhydrate entweder noch teilweise oder auch gar nicht verwerten, bei denen aber die Zuckerausscheidung aufhört, wenn wir ihnen die Kohlenhydrate entziehen. Die schwere Form ist diejenige, bei welcher auch nach vollkommener Ausscheidung der Kohlenhydrate aus der Nahrung noch eine mehr oder minder große Menge von Zucker gebildet wird und zwar aus den Eiweißstoffen der Nahrung. Wenn wir diesen letzteren Kranken mehr oder minder größere Mengen von Kohlenhydraten geben, so finden wir eine halbe Stunde bis eine Stunde darnach eine dementsprechend große Vermehrung der Zuckerausscheidung in dem entleerten Harne, aber es wird noch mehr Zucker ausgeschieden als eingeführt wurde.

Jedoch von noch größerer Bedeutung sind vielleicht folgende Erscheinungen für die Einteilung der Zuckerkrankheit in verschiedene Formen. Während wir Kranke zu sehen bekommen, welche blaß, abgemagert, elend, mit müdem, hinfälligem Gesichtsausdruck dahinschleichen, sehen wir anderseits Zuckerkranke, welche sich in der besten Verfassung befinden, die sogar übermäßig dick sind und denen man ihr Leiden keineswegs ansieht.

Wir könnten also aus zweckmäßigen Gründen zwei verschiedene Formen von Zuckerkrankheit unterscheiden und zwar die bei mageren und die bei fettleibigen Personen. Meistens pflegen die Mageren jüngere Leute zu sein, und gerade bei diesen verläuft die Zuckerkrankheit in sehr ernster, sehr rascher und schwerer Weise. Die leichteren Formen dagegen kommen mehr im höheren Alter vor und verlaufen sehr langsam und ungefährlich. Die Zuckerausscheidung im Harn ist bei diesen letzteren eine mäßige, die Harnmenge nur eine unwesentlich vermehrte. Doch muß betont werden, daß auch die leichten Formen gelegentlich in schwerere übergehen können, so daß wir durchaus nicht, selbst bei einer leichten Zuckerkrankheit, irgendwie auf Jahre hinaus sichere Voraussagungen machen können.

Überhaupt möge betont werden, daß die Zuckerkrankheit umso leichter verläuft, je älter die betreffende Persönlichkeit ist. Ich habe mehrere Zuckerkranke in den Siebziger- und sogar in den Achtzigerjahren gesehen, die das Leiden schon lange Zeit mit sich herumschleppten, die davon nur wenig mitgenommen waren und die jedenfalls auch nicht der Zuckerkrankheit, sondern anderen Krankheiten nachher erlegen sind. So zeigt denn auch die Zuckerkrankheit in ihrem Gesamtverlauf große Verschiedenheiten. Während einzelne Fälle so rasch sich entwickeln, daß man von einem galoppierenden Verlauf der Zuckerkrankheit sprechen kann und sich die ganze Krankheit in wenigen Monaten abspielt, sehen wir, wie bei anderen Patienten die Zuckerkrankheit sich auf mehrere Jahre hinzieht, und bei den leichtesten Fällen kann sie zehn, zwanzig Jahre und noch länger dauern. Auch Änderungen während der Krankheit sind sehr gewöhnlich und zwar nach der günstigeren wie nach der ungünstigeren Seite hin. Besserung und Verschlechterung hängt von sehr verschiedenen Umständen ab, so z. B. von dem ganzen Verhalten der Kranken, von der Zweckmäßigkeit der ärztlichen Verordnungen, von dem Eingehen der Kranken auf dieselben, von äußeren Einflüssen, von Schädlichkeiten, Gemütserregungen, groben Diätfehlern u. a. m. Ja man muß wohl auch daran festhalten, daß gelegentlich die Zuckerkrankheit gänzlich ausheilen kann. Ein so günstiger Verlauf ist selten, aber er scheint vorzukommen.

Ich glaube mit Bestimmtheit versichern zu können, daß ich bei mehreren Fällen von Zuckerkrankheit, die ich behandelt habe, tatsächliche und vollkommene Heilung gesehen habe. Unter Ausheilung ist zu verstehen, daß

ein solcher Kranker wieder wie ein gesunder Mensch leben und essen kann, daß er selbst nach uneingeschränkter gemischter Nahrung, die möglicherweise auch reichlich Kohlenhydrate, ohne Übermaß der letzteren, enthält, keine Spur von Zucker mehr im Urin ausscheidet, und daß dieses Wohlverhalten ein dauerndes ist. Indessen muß man mit der Annahme der endgültigen Heilung doch sehr vorsichtig sein. Ein solcher Kranker kann nur scheinbar geheilt sein, und im Anschluß an irgendwelche schädigende Ursachen, z. B. einen Fall, einen Schlag, gröbere Diätfehler, starke Gemütserregungen kann auf einmal die Zuckerkrankheit wieder von neuem einsetzen. Auch die hinzutretenden verschiedenartigen Krankheiten der einzelnen Organe, die schon früher besprochen worden sind, können das Gesamtbild bei dem Zuckerkranken wesentlich beeinflussen, so daß wir die verschiedenartigsten Krankheitsbilder zu sehen bekommen. Außerordentlich wichtig für den Kranken ist die frühzeitige Erkennung der Zuckerkrankheit in ihren leichtesten Graden, weil durch rasches Eingreifen und strenge diätetische Verordnungen dem Kranken dann gerade am meisten genutzt und das Fortschreiten des Leidens aufgehalten werden kann. Sobald in dem Urin auch nur die geringste Menge von Zucker nachgewiesen ist und häufige Untersuchungen diese kleine Menge als ständig nachweisen, ist der Fall als eine Zuckererkrankung anzusehen, und dementsprechend ist der Kranke ärztlich zu beaufsichtigen und zu behandeln. Je häufiger der Arzt Gelegenheit erhält, den Urin der Kranken zu untersuchen, umso häufiger wird Zucker bei Kranken entdeckt, die selbst von dem Bestehen einer Zuckerkrankheit gar keine Ahnung hatten.

Besonders beachtenswert ist das Auftreten von Zucker im Harne bei fettleibigen Personen, und zwar besonders bei denjenigen Fettleibigen, welche daneben noch an Gicht leiden oder gelitten haben. Bemerkenswert ist weiter das Auffinden von Zucker im Urin bei nervösen Menschen (Neurasthenikern), bei Kranken, welche über allgemeine nervöse Erscheinungen klagen wie Kopfschmerz, Ängstlichkeit, trübe Stimmung, Unfähigkeit zu geistiger Arbeit, neuralgische Schmerzen u. s. w. Daß es auch Fälle von Zuckerkrankheit gibt, in denen das sonst ständige bedeutungsvolle Durstgefühl fehlt, ist schon bemerkt worden. Das Fehlen von Durstgefühl beweist demnach auch keineswegs das Fehlen von Zuckerkrankheit. Der häufigste Ausgang der Zuckerkrankheit ist der Tod, der in den einzelnen Fällen natürlich verschieden lange Zeit auf sich warten läßt. Was den Tod verursacht, ob es einfacher Kräfteverfall, Schlagfluß der Zuckerkranken, Lungenschwindsucht, allgemeine Furunkulose oder Karbunkelbildung mit Blutvergiftung oder Nierenentzündung u. s. w. ist, wird bei den einzelnen Fällen sehr verschieden sein.

Über das **Zustandekommen und das Wesen der Zuckerkrankheit** haben wir nur sehr ungenügende Kenntnisse. Die einzelnen Ansichten, die

über das Entstehen der Zuckerkrankheit entwickelt sind, hier aufzuzählen, würde zu weit führen. Jedenfalls möge betont werden, daß nach meiner Auffassung keinesfalls die Erkrankung der Bauchspeicheldrüse, wie das von verschiedenen Seiten im Gegensatz zu den Ansichten des Verfassers angenommen wird, die alleinige Ursache für das Auftreten der Zuckerkrankheit ist, sondern daß bei vielen schweren Fällen von Zuckerkrankheit die Bauchspeicheldrüse in der Leiche ganz gesund oder nur so unbedeutend erkrankt vorgefunden wird, daß diese Erkrankung als Ursache für die Zuckerkrankheit nicht angesehen werden kann. Der ursächliche Grund für das Bestehen der Zuckerkrankheit, insbesondere der Zuckerausscheidung im Urin, ist immer der, daß dem Organismus die Fähigkeit verloren gegangen ist, den im Organismus kreisenden Zucker zu verwerten, aber die Gründe, warum das der Fall ist, kennen wir noch nicht.

Die Feststellung der Zuckerkrankheit ist lediglich durch die Untersuchung des Urins möglich. Aber auch hier ist eine gewisse Vorsicht notwendig. Man tut gut, den Urin in leichten Fällen von Zuckerkrankheit bald (½ bis 1 Stunde) nach den Mahlzeiten zu untersuchen, bei denen größere Mengen von Kohlenhydraten in den Körper aufgenommen waren, denn nach Mahlzeiten, bei denen wenig Kohlenhydrate genossen worden sind, würde man möglicherweise keinen Zucker im Urin finden.

Die Zuckerkrankheit wird in der Praxis nicht selten übersehen, weil man an die Möglichkeit des Bestehens derselben nicht gedacht und den Harn nicht auf Zucker untersucht hat. Es wird daher zweckmäßig erscheinen, noch einmal die wesentlichsten Erscheinungen anzuführen, welche, abgesehen von dem schon mehrfach geschilderten abnormen Durstgefühl, dem abnormen Hungergefühl und der abnorm großen Urinabsonderung, dem Kranken zuerst auffallen können und die den Arzt infolgedessen, nachdem sie ihm von dem Kranken mitgeteilt sind, auf die Möglichkeit einer bestehenden Zuckerkrankheit aufmerksam machen können. Es sind dies folgende Punkte:

1. allgemeine Mattigkeit und Muskelschwäche,
2. hartnäckige Furunkulose,
3. quälendes Hautjucken in den Geschlechtsgegenden bei Frauen und bei den Männern,
4. frühzeitige Sehstörungen (grauer Star),
5. Nervenschmerzen, besonders Ischias, speziell doppelseitiger Art,
6. frühzeitiges Auftreten von Manneschwäche.

Außerdem ist es besonders nötig, bei allen fettleibigen und nervösen Personen, wenn sie über Krankheitserscheinungen klagen, die von vornherein nicht leicht aufzuklären sind, an Zuckerkrankheit zu denken und den Urin daraufhin zu untersuchen.

Die Behandlung der Zuckerkrankheit. Es möge hier sofort und zwar mit aller Entschiedenheit betont werden, daß es ein Mittel zur Heilung der Zuckerkrankheit nicht gibt. Arzneimittel zur Heilung sind ja genügend anempfohlen und angepriesen worden, und von Zeit zu Zeit tauchen immer noch neue Empfehlungen auf, aber alle diese Mittel haben einen dauernden Nutzen bei der Behandlung der Zuckerkranlheit nicht gehabt. Entweder sie haben einer genaueren Kritik und Untersuchung nicht standhalten können, oder es sind Mittel, die zu Reklamezwecken in die Welt gesetzt sind, zum Teil Geheimmittel, welche irgendwelchen Wert und irgendwelchen Nutzen nicht besitzen. Es kann nicht genug davor gewarnt werden, daß sich Kranke Naturheilkundigen oder Kurpfuschern in die Hand geben, welche behaupten, im Besitze eines derartigen Geheimmittels zu sein; solche Geheimmittel gibt es nicht. Die Kranken schädigen sich selbst, wenn sie viele kostbare und unwiedereinbringbare Zeit verlieren bei der Behandlung durch derartige Persönlichkeiten und mit derartigen Mitteln, die nicht nützen, sondern gelegentlich unmittelbar schaden können.

Meistens werden klugerweise von diesen Besitzern sogenannter Geheimmittel und von Kurpfuschern neben dem Mittel, auf welches sie den Nutzen der Behandlung zurückführen, auch strenge diätetische Maßnahmen angewandt, die eigentlich bei der Behandlung der Zuckerkrankheit allein in Frage kommen und die allein, ohne die betreffenden Mittel, den gleichen Nutzen haben. Wenn wir also bei der Behandlung der Zuckerkranken ganz allgemein im wesentlichen auf eine diätetische Behandlung angewiesen sind, so muß auch noch zu gleicher Zeit betont werden, daß es ein allgemeines Schema für die Anwendung diätetischer Maßnahmen bei den Zuckerkranken nicht gibt. Ein jeder Zuckerkranker muß für sich studiert und behandelt werden. Der Mensch ist überhaupt ein viel zu kompliziertes Wesen, als daß er wie eine Maschine nach einer bestimmten Regel behandelt und kuriert werden könnte. Was dem einen Kranken nützt, kann den anderen unter Umständen schädigen. Jeder Zuckerkranke bedarf einer sorgfältigen ärztlichen Beaufsichtigung und eines sorgfältigen ärztlichen Studiums.

Da dem Zuckerkranken die Kohlenhydrate, d. h. der Zucker und die Zuckerbildner, wie Mehl, Mehlsachen, Gebäck u. s. w. schädlich sind, so hat das Bestreben der Ärzte darauf hinauszugehen, bei der Regelung der Diät diese Nahrungsstoffe dem Kranken zu entziehen oder wenigstens deren Genuß wesentlich einzuschränken.

In früheren Zeiten verfuhr man bei der Behandlung der Zuckerkrankheit ganz besonders streng. Es galt als Grundsatz, die Diät der Zuckerkranken in allen Fällen so einzurichten, daß die Patienten in der raschesten Zeit vollständig zuckerfrei gemacht wurden, und man erreichte dies im wesentlichen dadurch, daß man sie auf eine ausschließliche Fleischdiät

setzte, die Kohlenhydrate auf das ängstlichste aus der Nahrung ausschloß und neben dem Fleisch dem Kranken nur noch Fett verabreichte. Von einer derartig strengen Kur sind die Ärzte in neuerer Zeit vollständig abgekommen, sie gehen jetzt viel vorsichtiger vor und sehen es als wichtiger an, den Kranken bei gutem Kräftezustand zu halten, als ihn völlig zuckerfrei zu machen und dabei zu erleben, daß er in seiner Ernährung und seinem Kräftezustand langsam zurückkommt. Die ganze Diät bei den Kranken muß so eingerichtet sein, daß sie zur Ernährung der Kranken ausreicht und daß selbst bei fettarmen, heruntergekommenen Kranken keine merkliche Gewichtsabnahme, sondern eine Gewichtszunahme erzielt wird. Ob dabei zunächst der Zucker vollständig im Urin verschwindet, ist nicht die Hauptfrage bei der Behandlung.

Wenn wir uns die Nahrungsmittel, die wir zu uns nehmen, auf ihre Brauchbarkeit für den Zuckerkranken ansehen, so können wir sie in drei Klassen einteilen:

1. in die unbedingt erlaubten, das sind: alle Fleischsorten, Schinken, geräucherte Fleischarten, Zunge, alle Fische, Fleisch- und Fischkonserven, Krebse, Hummern, Eier, Kaviar, Austern, die verschiedenen Käsesorten, Fette aller Art, Butter, Speck; ferner grüne Gemüse, die verschiedenen grünen Salate, Spinat, die verschiedenen Gurken, Spargel, Blumenkohl, Sauerampfer, Rotkohl, Weißkohl, Sauerkraut;
2. diejenigen Nahrungsstoffe, die nur in mäßiger Menge, nach Anweisung des Arztes, erlaubt sind. Unter sie gehören: Milch, Brot, Kakes, Pumpernickel, Früchte, Reis, Schokolade; ferner leichtes Bier, das wenig Kohlenhydrate enthält (Pilsener), und zuckerarme Weine: Bordeauxwein, Moselwein, Rheinwein;
3. diejenigen Nahrungsstoffe, welche womöglich ganz zu vermeiden sind, wie Zucker, süße Speisen, Kuchen, Honig, Kartoffeln, Grieß, Sago, Makkaroni, Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Linsen), süße Früchte, süße Weine, Liköre u. s. w.

Am schwierigsten ist es für die Kranken, das Brot zu vermeiden. Da das Brot gewissen Zuckerkranken nur in ganz kleinen Mengen gestattet werden kann und selbst diese nur gegeben werden, weil es ohne Brot nicht geht, und weil die Kranken auch auf das Brot nicht verzichten wollen und können, da sie sonst die anderen Nahrungsmittel, besonders Fette, nicht hinunterbringen und verdauen, hat man sich bestrebt, künstliche Brote zu schaffen, welche für die Zuckerkranken brauchbarer sind als unser gewöhnliches Brot, und es ist den gemeinsamen Bestrebungen der Ärzte und der Industrie gelungen, Ersatzmittel für das Brot zu schaffen, die durchaus schmackhaft sind und dem Kranken wenigstens an Stelle des größten Teiles des Brotes gegeben werden können. Diese einzeln hier aufzuführen, würde zu weit gehen; es muß Sache der Ärzte sein, hier, auch dem Geschmack des Kranken entsprechend, das richtige Ersatzmittel auszuwählen. Geht es ohne Brot nicht, so werden die Ärzte lieber geringe Mengen Brot, d. h. 60 bis 80 g pro Tag, gestatten, wenn sie damit es ermöglichen können, daß die Kranken sich besser ernähren und trotz der Gegenwart geringer Mengen von Zucker sich andauernd wohl befinden, und sie werden dies dem Zustande vorziehen, daß die Kranken bei Fehlen von Zucker im Urin sich unglücklich und schlecht fühlen, abmagern und herunterkommen.

Es möge noch ganz besonders hervorgehoben werden, daß es durchaus nicht lediglich darauf ankommt, was ein Kranker ißt, sondern auch, wieviel er ißt, und das zu bestimmen ist Sache des Arztes; infolge schwieriger Berechnungen erst ist die geeignete Menge von den einzelnen Nahrungsmitteln für den Kranken auszuwählen und festzustellen. Es muß unbedingt darauf gehalten werden, daß der Zuckerkranke die bestimmte Menge von nutzbarem Nährmaterial zu sich nimmt, welches er zu seinem Leben bedarf; geschieht dies nicht, so magert er ab und kommt herunter. Es handelt sich also nicht nur darum, zu sagen: Sie können dies oder jenes essen, anderes aber nicht, sondern der Arzt muß auch noch vorschreiben, wieviel von jedem einzelnen Nahrungsmittel, und zwar am besten zu jeder Mahlzeit gesondert, aufgenommen werden soll. Der Arzt ist genötigt, hierüber sich Buch führen zu lassen und unter Umständen ausführliche Verrechnungen vorzunehmen, aus denen hervorgeht, ob der Kranke mit der Nahrungsmenge, welche er zu sich nimmt, auskommt und auskommen kann.

Schon die Aufzählung der verschiedenen Nahrungsmittel zeigt, daß diejenigen, die für den Zuckerkranken die zweckmäßigsten sind, in die Klasse der Eiweißstoffe und der Fette gehören. Beide Nahrungsmittel werden im allgemeinen von den Zuckerkranken auch sehr gut vertragen. Die bedeutenden Mengen von Fett, die man den Zuckerkranken gelegentlich gibt, werden ihnen am besten in Form von Butter und Rahm zugeführt. Besonders den mageren Zuckerkranken ist die Aufnahme größerer Mengen von Fett unbedingt zu empfehlen, und es ist nach Möglichkeit auf die Zufuhr von Fett zu dringen, weil diese Zuckerkranken auch die Eiweißstoffe, besonders das Fleisch, nicht in genügender Weise im Körper verwerten, sondern auch von diesem bestimmte chemische Gruppen abspalten, aus denen sich im Körper Zuckerstoffe bilden. Es ist hiervon schon weiter oben ausführlicher gesprochen und betont worden, daß diese Kranken meist selbst den Zucker aus dem Eiweiß nicht nutzbar verwerten, sondern auch mit dem Urin ausscheiden. Daher kommt es ja, daß sogar bei strengster Ausschaltung der Kohlenhydrate diese Kranken doch noch mehr oder minder große Mengen von Zucker hervorbringen und mit dem Urin entfernen. Gelingt es nicht, einen Kranken unter Einschränkung oder selbst unter völliger Entziehung der Kohlenhydrate zuckerfrei zu machen, so wird man besser tun, dem Kranken lieber geringe Mengen von Kohlenhydraten zu geben, weil er sich nach verschiedenen Richtungen dann besser befindet und weil es selbst dem schwersten Zuckerkranken noch immer gelingt, wenigstens geringe Mengen von Kohlenhydraten in seinem Körper zu verwerten.

Diese Auseinandersetzungen lassen sich also noch einmal dahin zusammenfassen, daß es eine bestimmte allgemeine Regel für die Diät der

Zuckerkranken nicht gibt, sondern daß man sich in jedem einzelnen Falle in seinen Anordnungen nach dem Organismus des betreffenden Kranken richten muß. Die Diät ist nach ärztlicher Verordnung und unter ärztlicher Aufsicht zu regeln. Jeder ärztlicherseits nicht kontrollierte Eingriff ist gefahrvoll und eine Selbstbehandlung von Zuckerkrankheit nicht durchführbar.

Neben der Aufnahme der Nahrung wären nun noch die Getränke zu besprechen. Bier ist den Kranken, höchstens mit Ausnahme von geringen Mengen eines kohlenhydratarmen leichten Bieres, wie des Pilsener, völlig untersagt. Gegen den Durst kann er sonst Wasser, Selterwasser, irgend einen Säuerling, wie Apollinaris, Harzer Sauerbrunnen u. s. w. oder Biliner Wasser, Fachinger Wasser nach Bedürfnis trinken. Auch Kaffee und Tee sind erlaubt, nur dürfen diese nicht zu stark und nicht in zu großen Mengen genossen werden. Entbehrt ein Kranker die süßen Stoffe zu sehr, so kann ihm als Ersatz für den verbotenen Zucker Saccharin dienen, welches in neuerer Zeit von der chemischen Industrie eingeführt ist und welches bei ganz enormer Süßkraft für den Zuckerkranken unschädlich ist. Alkoholische Getränke sind nur in geringen Mengen erlaubt. Vom Bier ist schon gesprochen worden; von denjenigen Kranken, die an Alkohol gewöhnt sind, möge Rotwein (Bordeaux) oder leichter Weißwein genossen werden. Auch wird unter besonderen Umständen vom Arzte Wert darauf gelegt, daß geringe Mengen von reinem Schnaps, z. B. Kornbranntwein, Kirschwasser oder von Kognak gleichsam als Arznei genossen werden, besonders wenn es gelingt, dadurch die Aufnahme und die Verdaulichkeit von Fettstoffen zu ermöglichen und zu erleichtern.

Neben der Diät kommen aber auch noch andere hygienische Maßnahmen in Frage, die bei der Behandlung der Zuckerkranken ebenfalls von hoher Bedeutung sind. So muß man bei ihnen für ausreichende Körperbewegung und Muskelarbeit sorgen, weil erfahrungsgemäß der Zucker dann im Organismus besser verwertet wird als bei Körperruhe. Die ganze Lebensweise der Kranken ist zu regeln, mit der Diät allein ist es nicht getan. Natürlich müssen diese Körperbewegungen nicht übertrieben sein, sie müssen methodisch gemacht und das richtige Maß muß eingehalten werden. Nichts wäre verkehrter, als elende, heruntergekommene Zuckerkranke, die matt und müde sind, mit Gewalt zu Bergtouren, zu längerem Gehen, zum Turnen, zu allem möglichen Sport anzuhalten. Gerade den kräftigen und besonders den fettleibigen Zuckerkranken ist dagegen eine größere methodische Bewegung anzuraten, wie Bergsteigen, Zimmergymnastik, Reiten, Gartenarbeit, Holzzerkleinern u. s. w.; auch methodische Massage der Muskeln ist gelegentlich von ausgezeichnetem Einfluß.

Notwendig ist auch, bei den Kranken für eine sorgfältige Hautpflege durch Waschungen, Bäder, kalte Abreibungen, Duschen u. s. w. zu sorgen,

besonders bei Neigung zu Hauterkrankungen. Wesentlich ist eine besondere Pflege des Mundes. Es ist schon früher betont worden, daß die Zähne Neigung haben, bei Zuckerkranken schlecht und bröckelig zu werden, daher müssen Zuckerkranke häufiger als andere Kranke zum Zahnarzt gehen, um zu verhindern, daß die Zähne frühzeitig zu Grunde gehen. Für ausreichende Lüftung der Wohn- und Schlafräume ist zu sorgen; gegen die bei den Kranken so häufigen neuralgischen Schmerzen sind entsprechende Mittel anzuwenden.

Sehr bewährt hat sich bei der Zuckerkrankheit der Gebrauch von Alkalien, von Mineralwassern, besonders den alkalischen Wassern; unter diesen wären zu erwähnen: Karlsbad, Marienbad, Neuenahr u. a. m. Die Kuren, die die Kranken dort durchmachen, sind für sie gelegentlich von wesentlichem Nutzen. Es möge aber betont werden, daß es bei einer Trinkkur nicht allein auf den Einfluß des Wassers ankommt, sondern auch auf die strenge Beaufsichtigung und Diät, unter welcher die Kranken dort leben, auf den Einfluß der guten Luft, der vielen Spaziergänge in schönen Wäldern, auf das Herausreißen der Kranken aus ihrer häufig ungünstig wirkenden Umgebung, aus der Sorge um ihr tägliches Brot, aus der Beschäftigung, die sie häufig angreift. Die Kranken können ja dort und sollen dort nur ganz ihrem Wohle und ihrer Gesundheit leben und sich von allen Exzessen und von allen Erregungen fernhalten.

Die übrigen Nebenerkrankungen, von welchen die Zuckerkranken befallen werden und die weiter oben aufgezählt sind, bedürfen natürlich einer gesonderten Behandlung, die hier nicht ausführlicher besprochen werden kann.

Von der Zuckerharnruhr wohl zu unterscheiden ist die einfache Harnruhr, bei welcher die tägliche Harnausscheidung um das Zwei- bis Dreifache vermehrt erscheint, ohne daß die chemische Untersuchung des Harns Zuckergehalt nachweisen würde. Ursache und Entstehung der einfachen Harnruhr sind unbekannt. Das Leiden dauert viele Jahre und ist nicht vollkommen heilbar.

3. Die Gicht und das Podagra.

Von

Professor Dr. E. Stadelmann,

ärztlicher Direktor der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin.

Die Gicht scheint eine sehr alte Krankheit zu sein.

Schon Seneca erzählt, daß zur Zeit des Verfalls des römischen Reichs in der letzten Kaiserzeit die Gicht unter den Männern und auch unter den Frauen wegen der ausschweifenden Lebensweise sehr zugenommen habe. Die erste genauere Beschreibung haben wir aus dem siebzehnten Jahrhundert, wo Sydenham seine eigene Krankheitsgeschichte ausführlich darstellt; aber einen genaueren Einblick in die Krankheit haben wir erst in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts bekommen.

Indessen sind wir, trotz einer außerordentlich zahlreichen Fülle von Untersuchungen, heute in Bezug auf die Gicht in einer ähnlichen Lage wie bei der Zuckerkrankheit. Wir kennen eine große Reihe von Tatsachen

über die Krankheit, aber die eigentliche Ursache der Erkrankung und die Gründe des krankhaften Stoffwechsels sind uns noch nicht genügend aufgeklärt. Alle die vielen Erscheinungen, die wir festgestellt haben, geben noch kein klares Bild über die Entstehung der Krankheit und über deren Ursachen; wir kennen bloß Einzelheiten, aber nicht das Ganze.

Von den Ursachen der Krankheit ist vor allem die Erblichkeit hervorzuheben, die in Bezug auf die Gicht noch sicherer in ihrem Einfluß festgestellt ist als bei der Zuckerkrankheit. Mindestens bei der Hälfte unserer Kranken hören wir, daß auch schon die Eltern und Großeltern an Gicht gelitten haben, und eigentümlich ist es, daß die Krankheit, welche im allgemeinen erheblich mehr Männer als Frauen befällt, auch von den männlichen Gliedern häufiger als von den weiblichen weiter vererbt wird.

Nächst der Vererbung spielt nach allgemeinem Urteil die Lebensweise die größte Rolle bei dem Entstehen der Gicht.

In früheren Zeiten noch mehr als jetzt nahm man an, daß die Gicht eine Krankheit der Reichen sei, daß sie die Folge eines schwelgerischen Lebens wäre, einer überreichlichen Ernährung — vor allen Dingen mit Eiweißstoffen — und eines anhaltenden übermäßigen Genusses von alkoholischen Getränken, wozu dann noch ein faules, bequemes, wenig arbeitsames Leben hinzukäme.

Zweifellos sind diese Ansichten außerordentlich übertrieben und halten einer nüchternen Kritik nicht stand. Wir sehen auch unter der Arbeiterbevölkerung, bei Menschen, die zu Ausschweifungen und üppigem Leben gar keine Gelegenheit und keine Mittel haben, nicht selten Gicht auftreten; und wie mancher Schlemmer anderseits, der sich im Wohlleben befindet und sich übermäßigen Exzessen hingibt, bleibt von Gicht verschont. Wie häufig sehen wir auch wieder die Gicht auftreten bei Menschen, welche durchaus mäßig, gelegentlich sogar fast asketisch und absichtlich allen Exzessen entsagend, ihr Leben hinbringen.

Sehr merkwürdig und nicht zu bestreiten ist der Zusammenhang zwischen Gicht und Bleivergiftung.

Bei Menschen, welche ihr Beruf zwingt, viel mit Blei und Bleifarben zu hantieren, tritt eine Krankheit auf, die wir als Bleikrankheit kennen und die als Arbeitererkrankung genügend bekannt ist. Gerade bei solchen Bleiarbeitern und Bleikranken sehen wir unverhältnismäßig häufig Gicht auftreten. Wie der Zusammenhang zwischen diesen beiden Erkrankungen zu erklären ist, bleibt noch zu erforschen.

Sonst kennen wir nur noch entferntere Gelegenheitsursachen für die Gicht; dahin gehören: Unfälle verschiedener Art, Erkältungen, Diätfehler, psychische Erregungen u. s. w. Sehr bemerkenswert ist die verschiedenartige geographische Verbreitung der Gicht. Es ist bekannt, daß gerade in England die Krankheit ganz außerordentlich verbreitet ist, während sie in Deutschland verhältnismäßig selten vorkommt; nur in Bayern ist sie unter den Biertrinkern häufiger zu finden. Im allgemeinen befällt die Gicht erst das reifere Alter; sie meldet sich meist in den Vierzigerjahren, doch habe ich nicht selten schon unter jungen kräftigen Männern in den Dreißigern Gichtkranke gesehen, und auch noch alte Herren in den Achtzigern bekommen ihre Gichtanfälle. Männer werden zweifellos häufiger von Gicht befallen als die Frauen; es kommt das doch wohl im allgemeinen daher, daß eine

Menge von Schädigungen, teils infolge des Berufes, teils auch infolge von Exzessen, besonders in Bezug auf Alkoholmißbrauch, denen sich die Männer erfahrungsgemäß mehr als die Frauen aussetzen, bei der Gicht eine nicht unerhebliche Rolle spielen.

Der Krankheitsverlauf der Gicht und die einzelnen Krankheitserscheinungen. Im wesentlichen teilt man die Gicht in zwei Arten ein, indem man einerseits von der gewöhnlichen, regelmäßigen Gicht und anderseits von der ungewöhnlichen inneren Gicht spricht. Bei der ersteren handelt es sich um Erkrankung der Gelenke, während man unter innerer Gicht Zustände bezeichnet, bei denen es auch noch zu schweren Veränderungen, besonders Entzündungen verschiedener Gewebe, kommt, die mit den Gelenken in keinem Zusammenhange stehen; insbesondere werden in solchen Fällen auch die inneren Organe in Mitleidenschaft gezogen. So gekünstelt ein solcher Unterschied auch sein möge, ist er doch im allgemeinen von praktischer Brauchbarkeit, und wir wollen zuerst den gewöhnlichen Gichtanfall, die Gelenkgicht, besprechen. Sie ist das erste, was wir für gewöhnlich von der Gicht merken. Teils ohne Vorboten, ganz plötzlich aus heiterem Himmel, gelegentlich aber auch, nachdem einzelne geringere unerkannte Erscheinungen längere oder kürzere Zeit vorausgegangen sind, deren Bedeutung niemand erfaßte, meldet sich plötzlich der Gichtanfall.

Diese Vorboten, mit welchen die Gicht bei dem Menschen sich anmeldet und anklopft, bestehen in Erscheinungen von seiten des Magens, wie Appetitlosigkeit, Übelkeit, Aufgetriebensein, in Gefühl von Mattigkeit und Verstimmung, in ziehenden Muskelschmerzen und Wadenkrämpfen, in gelegentlich leichten Fiebersteigerungen mit Frost- und Hitzegefühl. Alle diese Krankheitserscheinungen gehen mehr oder minder lange Zeit dem eigentlichen Gichtanfall voraus, der aber, wie gesagt, auch ohne die geschilderten Vorboten mit großer Heftigkeit plötzlich einsetzen kann. Kurz vor dem Anfall können sich die Kranken, auch wenn noch keine Vorläufererscheinungen vorausgegangen sind, ganz besonders wohl und auffallend gut befinden. Der Gichtanfall beginnt fast regelmäßig merkwürdigerweise des Nachts oder am frühen Morgen. Die Kranken schlafen und wachen plötzlich auf mit einem heftigen Schmerzgefühl, das sich in dem Hauptgelenk einer der großen Zehen einstellt (daher der Name Podagra). Das Gelenk schwillt deutlich und rasch an, die Haut über ihm wird heiß und rötet sich, die Blutgefäße füllen sich an diesen Teilen an und treten stark hervor. Das Gelenk und dessen nähere Umgebung sind äußerst schmerzhaft, so daß die geringste Bewegung und der leiseste Druck den Kranken enorm empfindlich sind. Dazu kommen allgemeine Krankheitserscheinungen wie Frösteln, mäßiges Fieber, und dieser Zustand, der sehr

quälender Natur ist, dauert bis zum Morgen. Dann lassen die Schmerzen fast immer nach, die Körpertemperatur geht herunter, leichter Schweißausbruch stellt sich ein, und die Kranken befinden sich den Tag über leidlich wohl, nur die Schwellung des betreffenden Gelenkes ist auch jetzt noch nachweisbar. In der nächsten Nacht setzt aber der Anfall wieder von neuem ein, und so kann der Wechsel dieser Erscheinungen sich auf längere Zeit, d. h. auf eine halbe, eine ganze, anderthalb Wochen hinaus erstrecken. Die Schmerzen der Anfälle sind nicht in jeder Nacht gleich, es wechseln heftige Schmerzen mit geringeren; meist sind sie in der ersten Zeit stärker und lassen dann allmählich nach. Die Regel ist im allgemeinen die, daß der Anfall umso rascher verläuft, je heftiger er einsetzt, und ein heftig beginnender Gichtanfall ist meistens der kürzere. Wenn sich die Gelenkschwellung vermindert, lassen auch die Schmerzanfälle nach, die Haut nimmt ihr gesundes Aussehen wieder an unter leichter Abschuppung der Oberhaut; es kann alles in der ersten Zeit wieder vollständig verschwinden, oder es können leichte, nicht mehr schmerzhafte Gelenkschwellungen zurückbleiben. Damit bessert sich auch zugleich das Allgemeinbefinden der Kranken, und häufig genug betrachten diese das ganze Leiden als beseitigt und überwunden; sie sehen es vielleicht als einen leichten Anfall von Gelenkrheumatismus an. Fast niemals aber ist die Krankheit mit einem Gichtanfalle zu Ende. Nach kürzerer oder längerer Zeit — die Pausen können Wochen, Monate, selbst Jahre betragen — meldet sich die Gicht wieder von neuem. Das Frühjahr und der Herbst sind die gefährlichsten Jahreszeiten für die Gichtkranken.

Die große Zehe ist dasjenige Gelenk, welches am regelmäßigsten und häufigsten befallen wird, doch können auch andere Gelenke, wie die Handgelenke, die Kniegelenke, selbst die Schultergelenke von der Gicht betroffen werden. Nicht selten ist eine vorausgegangene Schädigung eines bestimmten Gelenkes, z. B. durch einen Fall, die Ursache dafür, daß sich die Gicht gerade in diesem entwickelt; auch vorübergehende rheumatische Erkrankungen geben Veranlassung, daß sich die Gicht in den nun schon anderweitig erkrankten Gelenken ansiedelt. Aber im allgemeinen bleibt doch die Gicht auf das Gelenk der großen Zehe beschränkt und befällt erst nach jahrelangem Bestehen, wenn wir nicht die allerschwersten Fälle ins Auge fassen, die übrigen Gelenke. Je länger die Krankheit dauert, umsomehr verwischt sich das eben geschilderte eigenartige Bild der Erkrankung, die Gicht geht dann in eine schleichende Form über, die Anfälle entwickeln sich nicht mehr in der geschilderten typischen Weise, sondern treten unregelmäßig auf, so daß bestimmte Perioden und bestimmte Anfälle gar nicht mehr wahrzunehmen sind. Während, wie gesagt, bei den ersten Gichtanfällen alle Krankheitserscheinungen wieder zurückgehen können, lassen gehäuftere Anfälle deutliche Spuren in mehr oder minder starken Verdickungen und Schwellungen der befallenen Gelenke zurück, die nun nicht mehr weichen und, wenn sie auch wenig schmerzhaft sind, doch die Beweglichkeit der betreffenden Gelenke wesentlich hindern, ja sie gelegentlich vollkommen entstellen. Auch Gichtknoten an anderen Stellen des Körpers, besonders an der Ohrmuschel, bilden sich aus, die für den sachverständigen Arzt ein sehr charakteristisches Zeichen sind. In diesen Gichtknoten liegen weißliche bis gelbliche kreidige Massen. Manchmal brechen diese Gichtknoten, besonders an den Zehen, auf, es entwickeln sich vollkommen schmerzlose oder wenigstens sehr wenig schmerzhafte Geschwüre, aus denen sich diese Massen entleeren und die wenig Neigung zur Heilung zeigen, die aber sehr sorgfältig zu be-

handeln sind, damit nicht Wundinfektionen hinzutreten, die dann einen gefahrvollen Charakter annehmen können. Die Gelenkveränderungen bei der schleichenden Gicht sind sehr leicht mit denen bei schleichendem Gelenkrheumatismus zu verwechseln, und die Unterscheidung zwischen beiden Krankheiten, die für den Kranken und seine Behandlung sehr wichtig ist, gelingt dann nur dem erfahrenen sachkundigen Arzte.

Bei der Gicht spielt das Verhalten des Urins eine ganz besonders wesentliche Rolle, und schon frühzeitig wurde die Aufmerksamkeit der Forscher auf krankhafte Erscheinungen des Urins gelenkt. Die Harnsäure ist es, welche hier zuerst ins Auge fiel; sie findet sich in den Gichtknoten in reichlicher Menge, worüber wir später noch ausführlicher sprechen werden, und sie wird auch mit dem Urin in veränderter Menge ausgeschieden. Von mehreren Forschern ist festgestellt worden, daß die Menge der Harnsäure im Urin schon einige Tage vor dem Gichtanfall abnimmt und daß auch die Harnsäureausscheidung während des Anfalles sehr stark vermindert ist, während nach dem Anfall die Harnsäure in vermehrter Menge ausgeschieden wird. Umgekehrt verhält sich das Blut, welches sowohl während, als auch vor dem Gichtanfalle erheblichere Mengen von Harnsäure enthält und das nach einem Gichtanfall an Harnsäure verarmt.

Die zweite Form der Gicht, d. h. die innere Gicht oder die Gichterkrankung der inneren Organe, pflegt im allgemeinen erst in den späteren Stadien der Gichterkrankung sich einzustellen. Da finden wir dann neben den Gelenken eine Reihe von anderen Teilen des Körpers erkrankt, vor allen Dingen sind es die verschiedenen Schleimhäute, insbesondere die des Magens. Dauernde Appetitlosigkeit, anhaltende Übelkeit, Schmerzen in der Magengegend, schwerere und leichtere Verdauungsstörungen sind die Folgen der sich zur Gicht hinzugesellenden Magenerkrankung. Auch der Darm bleibt nicht unberührt; bald geringfügige, bald heftigere Darmkatarrhe sind bei Gichtikern nicht selten. Auch die Schleimhäute der Atmungsorgane, der Luftröhre, der feineren Luftwege erkranken, so daß sich Bronchialkatarrhe entwickeln. Katarrhe der Augen, Katarrhe der Harnorgane sind ebenfalls gelegentlich bei Gichtkranken nachgewiesen worden. Die Deutung aller dieser Erkrankungen ist keine einfache. Es muß dahingestellt bleiben, ob diese alle durch dasselbe Gift, durch dieselben Ursachen, durch dieselben Stoffwechselerkrankungen hervorgerufen sind, die auch den eigentlichen ersten Gichtanfall bewirken, oder ob sie erst Folgeerscheinungen sind, welche sich hinzugesellen, wenn infolge der Gicht andere Organe, die wir noch gleich besprechen wollen, mehr oder minder stark in Mitleidenschaft gezogen sind. Diese Organe sind das Herz und die Gefäße und die Nieren.

Die häufigste und zugleich schwerwiegendste Erkrankung der inneren Organe bei der Gicht ist eine Nierenentzündung. Es entwickelt sich bei solchen Kranken gelegentlich eine schleichende Nierenschrumpfung, die sogenannte Gichtniere mit allen ihren Folgeerscheinungen. Das Krankheitsbild der Gichtniere ist genau dasselbe wie das einer schleichenden Schrumpfniere; diese ist S. 392 u. ff. ausführlicher besprochen worden, so daß hier nur darauf verwiesen zu werden braucht. Das charak-

teristische Kennzeichen der sich ausbildenden Nierenschrumpfung ist das, daß sich im Harn Eiweiß findet. Allmählich treten dann wie bei der Nierenschrumpfung **Herzveränderungen** hinzu; das Herz, besonders das linke, vergrößert sich. So lange dieses aber leistungsfähig bleibt, wird der Kranke verhältnismäßig wenig leiden, die Hauptbeschwerden stellen sich erst ein, wenn das Herz in seiner Tätigkeit erlahmt und leistungsunfähig wird. Dann treten Atembeschwerden, Herzklopfen, Schwellungen der Beine u. s. w. auf, mit allen den traurigen Folgen der Herzschwäche bei Nierenkranken; und gerade die sich hinzugesellende Nierenentzündung mit ihren schweren Erscheinungen bewirkt oft genug den tödlichen Ausgang bei der Gicht.

Die sonstigen Herzerkrankungen sind bei der Gicht seltener, doch können auch die Herzklappen und ebenso der Herzmuskel in Mitleidenschaft gezogen werden, so daß sich Herzfehler bei den Kranken ausbilden, die dann als solche hervortreten. Aber nicht jede Erscheinung, die der Kranke nach der Richtung hin klagt, wie Herzklopfen, Atemnot, Aussetzen des Pulses u. s. w., braucht auf ein ausgebildetes Herzleiden zu deuten. Diese Erscheinungen können auch rein nervöser Natur sein und sie sind dann weniger beängstigend. Die Entscheidung darüber, ob ein organisches oder nur ein nervöses Herzleiden vorliegt, würde natürlich nur eine genauere ärztliche Untersuchung bringen können. An den Gefäßen entwickelt sich bei Gichtikern ganz besonders häufig und frühzeitig derjenige Zustand, den wir als **Gefäßverkalkung** bezeichnen, d. h. es bilden sich Verdickungen bindegewebiger Art in der Wand der Pulsadern aus, die ihrerseits eine Reihe von weiteren krankhaften Erscheinungen im Gefolge haben. Hierüber möge in Bd. I, S. 560 ff. das Nähere nachgelesen werden.

Von sonstigen Erkrankungen innerer Organe werden auch solche des **Nervensystems** erwähnt, besonders der nervösen Zentralorgane, d. h. des Gehirns und Rückenmarks; Besonderheiten sind aber hier nicht zu erwähnen. Wenn wir dann noch Erkrankungen des Brustfelles, der Lungen (Lungenentzündung) und endlich schwerere Augenentzündungen nennen, so wäre damit wohl die Zahl der Nebenerkrankungen innerer Organe im wesentlichen abgeschlossen, die im übrigen seltener auftreten, als man das bei der Gicht zu erwarten hätte. An der äußeren Haut bilden sich nicht selten bei Gichtikern nässende oder trockene juckende Hautausschläge aus, deren Zusammenhang mit der Gicht wohl sehr wahrscheinlich ist. Ihre Entstehung dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die mit den bei der Gicht sich bildenden abnormen Stoffwechselprodukten beladenen Säfte einen entzündungserregenden Reiz auf die äußere Haut ausüben.

Lebererkrankungen, besonders Leberschrumpfung, hat man wiederholt bei der Gicht gefunden; es bleibt aber zweifelhaft, ob die Ursache hierfür die Gicht ist oder der bei Gichtikern so häufig nachweisbare übermäßige Alkoholgenuß, der schon an sich bekanntermaßen die erwähnte Leberkrankheit verursachen kann. Die Gelenke können bei der Gicht trotz häufiger Anfälle ein ganz normales äußeres Aussehen in den gichtfreien Zeiten zeigen, indem sich die entzündlichen Erscheinungen jedesmal vollständig zurückbilden. Oft aber ist das nicht der Fall, und dann bleiben Verdickungen, Auftreibungen, Knoten (die bekannten Gichtknoten) in verschiedenen Gelenken, besonders natürlich in den großen Zehengelenken, zurück. Aber auch an verschiedenen anderen Stellen sind solche Gichtknoten bei älteren Gichtikern zu entdecken, z. B. in den Muskeln und Sehnen sowie in der Haut, besonders den Augenlidern, verhältnismäßig sehr häufig aber auch an den Ohrmuscheln, wo weiße oder gelbliche, stecknadelkopf- bis erbsengroße, über die Oberfläche hervorragende Knötchen dem erfahrenen Arzt das Bestehen von Gicht bei diesen Kranken schon allein anzeigen. Alle diese Gichtknoten bestehen aus Ansammlung von Salzen der Harnsäure; zuweilen können diese Gichtknoten, besonders wenn ein äußerer Reiz, z. B. Druck der Stiefel, ein heftiger Stoß u. s. w., hinzukommt, nach außen aufbrechen. Es entleert sich dann aus diesen Gichtknoten eine eiterig aussehende Masse, welche neben dem Eiter auch die Gichtsalze enthält, worauf sich dann an den Stellen ein ziemlich schmerzloses, aber schwer heilendes Geschwür bildet, das sehr sorgfältig zu behandeln ist, damit nicht durch eine nachträgliche Infektion zu schweren Eiterungen und Blutvergiftung Veranlassung gegeben wird.

Die örtlichen und chemischen Veränderungen bei der Gicht, sowie Betrachtungen über das Wesen der Gicht. Wenn

wir bei einem an Gicht Verstorbenen die Gelenke aufschneiden, so finden wir sie belegt mit einer weißen, kristallinischen Masse, welche teils auf den Knorpeln der Gelenke aufliegt und in den Gelenkhöhlen freiliegt, teils aber auch in den Knorpeln und in den Gelenkbändern eingelagert ist. Diese Masse besteht aus Salzen der Harnsäure, denselben Salzen, aus welchen auch die Gichtknochen der Haut bestehen, die oben erwähnt sind. Diese Salze können auch — wie gesagt — in den Geweben eingelagert sein, und es wird angenommen, daß diese Einlagerung so zu stande kommt, daß infolge des Kreisens von Säften, die in krankhafter Weise mit den gelösten Harnsäuresalzen übersättigt sind, bestimmte Stellen der Gewebe zum Absterben gebracht werden, und daß in ihnen dann sich diese Kristalle von Harnsäuresalzen ablagern. Die früher erwähnte Gichtnierenerkrankung unterscheidet sich nur unwesentlich von der gewöhnlichen schleichenden Schrumpfnierenerkrankung, nur findet man bei ihr noch streifenförmig angeordnete Ausscheidungen von Harnsäure und Harnsäuresalzen, welche in den Harnkanälchen, aber auch in den Zellen und in dem Gewebe zwischen denselben abgesondert liegen. An diesen Stellen ist auch, wie vorher bereits erwähnt, das Gewebe abgestorben. Die Erkrankungen des Herzens und der Gefäße, welche sich bei der Gicht finden und die weiter oben besprochen worden sind, bieten bei der anatomischen Untersuchung keine Besonderheiten von den gleichwertigen Erkrankungen dar.

Die Gicht zu erklären, sind wir noch keineswegs im stande, ja es ist selbst die Frage, ob die Harnsäure, die in diesem Kapitel nun schon so vielfältig erwähnt ist und die bei der Gicht eine so große Rolle zu spielen scheint, überhaupt die Bedeutung verdient, die man ihr zugeschrieben hat. Ob mit ihr und mit den krankhaften Ausscheidungen der Harnsäure durch den Harn das Wesen der Gicht erklärt ist, ist ebenso zweifelhaft, so daß die Frage durchaus nicht unberechtigt erscheint, ob hier nicht ganz andere, noch unbekannte Stoffwechselerkrankungen die Hauptrolle spielen und ob nicht der jetzt noch im Vordergrunde stehenden und scheinbar so bedeutungsvollen krankhaften Harnsäureabscheidung eine mehr nebensächliche, ja sogar gleichgültige Rolle bei der Gicht zugeschrieben werden muß. Jedenfalls vermag das, was wir über die Ausscheidung der Harnsäure und über deren Bildung im Körper des Gesunden und des Gichtkranken wissen, keineswegs die Fragen zu entscheiden, die sich bei der Beobachtung unserer Gichtkranken uns aufdrängen. Woher kommt es z. B., daß gerade die Gicht die großen Zehen zuerst befällt, woher kommt es, daß die Gicht sich gerade auf die Gelenke zuerst erstreckt, woher weiterhin kommt es überhaupt zur Bildung von Gichtknoten und zur Ablagerung von Harnsäuresalzen in den Gelenken? Alle diese Fragen sind noch ungelöst, wir müssen uns eingestehen, daß das Urwesen der Gicht noch unerklärt ist.

Die Feststellung des eigentlichen Gichtanfalles hat für den erfahrenen Arzt meistens keine Schwierigkeiten. Das plötzliche Auftreten in der Nacht, das Befallenwerden besonders der großen Zehe, welches so charakteristisch ist, unterscheiden den Gichtanfall vom hitzigen Gelenkrheumatismus, mit dem er allein verwechselt werden kann, doch sehr wesentlich In vorgerückteren Stadien der Erkrankung ist die Feststellung des Leidens schon schwieriger, und dann besonders, wenn die Anfälle nicht mehr regelmäßig typisch verlaufen, sondern unregelmäßig auftreten. Ist die Gicht mehr in das schleichende Stadium getreten, dann ist es, wie schon früher ausgeführt, schwer, die Gicht von dem schleichenden Gelenkrheumatismus zu trennen.

Die Krankheitsgeschichte vermag dann selten Aufklärung zu geben, und zwar umsoweniger, wenn die Gichtkranken — wie das häufig der Fall ist — über die Vorgeschichte ihrer Erkrankung absichtlich nicht genügend Auskunft geben, weil sie sich scheuen, die Exzesse, die sie begangen haben, zu erwähnen, indem sie meinen, daß sie sich dadurch in den Augen des Arztes bloßstellen würden. Die Erkennung der Gichtniere, d. h. der schleichenden Schrumpfniere, welche bei Gichtkranken sich ausbildet, ist nur dann möglich, wenn wir deutliche Erscheinungen von Gicht an anderen Stellen, besonders in den Gelenken, feststellen können, und wenn auf diese Weise das Bestehen der Gicht sichergelegt ist Eine sehr wichtige und sehr sichere Methode, um die Gicht nachzuweisen, ist die Ermittlung der Harnsäure im Blute, und in zweifelhaften Fällen wird der Arzt gern zur Sicherstellung seiner Diagnose eine derartige Blutuntersuchung vornehmen, bei welcher es genügt, durch einen Schröpfkopf Blut dem Kranken zu entziehen. Durch ein bestimmtes, schon lange bekanntes Verfahren gelingt es unschwer, in dieser geringen Menge Blut den chemischen Nachweis der Harnsäure zu führen.

Die Voraussage bei der Gichterkrankung. Der einzelne Gichtanfall verläuft ausnahmslos günstig, aber niemals kann der Arzt demjenigen, der einen sicheren Gichtanfall durchgemacht hat, nun das Versprechen geben, daß damit seine Erkrankung abgetan ist; im Gegenteil, ein dauerndes Erlöschen der Gicht, sobald sie den Menschen einmal befallen hat, gehört zu den Seltenheiten. Wie lange es dauert, bis ein neuer Gichtanfall wieder einsetzt, ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden und kann niemals vorausbestimmt werden. Nicht wenig hängt das auch von dem eigenen Verhalten des Kranken ab, nämlich davon, ob er den Anordnungen des Arztes genügend folgt, ob er ein regelmäßiges Leben ohne Ausschweifungen, ohne Exzesse führt, ob er die übrigen nachweisbaren Schädlichkeiten vermeidet, oder ob er sich ihnen, trotz dringender Warnungen des Arztes, immer wieder von neuem aussetzt. Wenn das Verhalten des Kranken ein geeignetes ist, so kann ihm vom Arzte im allgemeinen ein günstiger Verlauf der ganzen Erkrankung versprochen werden, vor allen Dingen dann, wenn die inneren Organe noch gesund sind und besonders, wenn noch kein Nierenleiden aufzufinden ist. Derartige Kranke, die unter dauernder ärztlicher Aufsicht und Pflege stehen, die folgsam sind und jede Schädlichkeit ängstlich vermeiden, die von neuem das Aufflackern der Gicht zu bewirken vermag, können unter Umständen ein sehr hohes Alter erreichen. Aber Vorsicht und Entsagung das ganze übrige Leben hindurch ist bei dem Gichtkranken unbedingt geboten.

Im allgemeinen denkt man selbst im Publikum über die Gicht durchaus nicht ungünstig; man scherzt sogar über sie und betrachtet die Gicht als eine sehr gesunde Krankheit, bei der man steinalt werden könne. Das ist zweifellos durchaus richtig und bezieht sich auf solche Kranke, bei denen weitere Erkrankungen der inneren

Organe sich nicht hinzugesellen und die sich auch wegen ihrer Gicht mehr schonen, als dies ein gesunder Mensch sonst täte, der zu einer ängstlichen Vermeidung jeder etwa auf ihn einwirkenden Schädlichkeit keine rechte Veranlassung hat. Ich kenne auch meinerseits eine ganze Reihe von Kranken, welche mit ihrer Gicht alt geworden sind, die sie seit dreißig, vierzig Jahren haben und ein Alter von achtzig Jahren und darüber erreichten, die in den späteren Jahren ihre Gichtanfälle immer seltener und seltener bekamen und an der Gicht eigentlich gar nicht mehr litten. Diese Kranken starben auch schließlich nicht an der Gicht und deren Folgeerscheinungen, sondern an anderen Erkrankungen, die sich hinzugesellten und vor denen der Gichtkranke ebensowenig sicher ist wie jeder andere Mensch.

Diese Abnahme der Gichtanfälle mit dem Alter pflegt zwar die Regel zu sein, doch hat sie auch ihre Ausnahmen, und als Beispiel hierfür möchte ich einen alten Herrn von einundachtzig Jahren mit schweren gichtischen Veränderungen an seinen Gelenken anführen, der noch jetzt alle zwei bis drei Wochen seinen Gichtanfall bekommt.

Sind infolge der schleichenden Gicht Gelenkveränderungen aufgetreten, so bilden sich bei den Gichtkranken dann auch noch Störungen bei der Bewegung aus. Solche Kranke werden unbehilflich, können nur an Stöcken oder gar nicht mehr gehen und müssen gefahren werden. Sie leiden aber an diesen Gelenkveränderungen sonst wenig, da diese im allgemeinen nicht schmerzhaft sind, sondern nur schmerzhaft werden, wenn ein neuer Gichtanfall eintritt, so daß in den Zwischenzeiten das Allgemeinbefinden der Kranken ein recht ungetrübtes und glückliches sein kann. Ja selbst diese schleichenden Gelenkerkrankungen können in den späteren Jahren sich noch zurückbilden, wenn die Gichtanfälle immer mehr und mehr nachlassen, so daß unter Umständen solche Kranke im späteren Alter beweglicher und frischer als in jungen Jahren sind.

Die Behandlung der Gicht. Es ist zweifellos, daß auch bei der Gicht die allgemeinen hygienischen und diätetischen Verordnungen in der Behandlung eine Hauptrolle oder sagen wir lieber die Hauptrolle spielen. Indessen haben wir bei der Gicht doch auch, mehr wie bei der Zuckerkrankheit, die Möglichkeit, durch Arzneimittel einzuwirken. Die diätetischen Vorschriften, die wir den Kranken zu geben haben, sind nicht so eingreifend wie bei der Zuckerkrankheit. Immerhin muß doch der Kranke ein nicht unerhebliches Maß von Willenskraft besitzen, um vom ersten Auftreten der Krankheit an seine Lebensweise den jetzt notwendigen Verordnungen des Arztes dauernd anzupassen. Er muß, wenn er nicht von seiner Krankheit häufiger befallen werden will und immer schwerer das Leiden sich einwurzeln soll, aufs strengste den notwendigen Anordnungen Folge leisten. Weniger wie bei der Zuckerkrankheit kommt es bei der Gichtkrankheit auf die Beschaffenheit der Nahrung an, sondern hier mehr auf die Menge. Ich weiß sehr wohl, daß es Gichtkranke gibt, die mager sind, aber die Mehrzahl der Gichtkranken erfreut sich doch einer sehr erheblichen Körperfülle, sie sind sogar meist fettleibig. Schon dieser Unterschied zwischen dem Verhalten der Gichtkranken in Bezug auf ihren allgemeinen Ernährungszustand erklärt es, daß wir unrecht tun, für die

Gichtkranken eine allgemeine Regel in Betreff der Ernährung festzusetzen. Der magere Gichtkranke dürfte zweifellos anders zu ernähren sein als der fette. Bei letzterem, d. h. dem fettleibigen, muß man im wesentlichen die Gesamtmenge der Nahrung einzuschränken suchen. Solche Kranke haben früher zweifellos zu viel gegessen und sich zu wenig Bewegung gemacht; es soll nicht mehr gegessen werden, als zur Stillung des Hungers ausreicht.

Die Nahrung kann eine gemischte bleiben, d. h. sie kann sich auf Eiweißstoffe, Kohlenhydrate und Fette erstrecken, doch ist für jeden dieser Nahrungsstoffe nur eine mäßige Menge zu gestatten, besonders von den Fetten und von den Kohlenhydraten. Dies letztere hauptsächlich deswegen, um eine möglichst vollständige Verbrennung der Eiweißstoffe im Organismus zu ermöglichen und damit die Ausscheidung der Harnsäure zu verringern. Zweifellos ertragen Gichtkranke häufig eine mehr pflanzliche Nahrung besser als Fleischnahrung. Wir werden daher bei unseren Gichtkranken gut tun, die Pflanzennahrung mehr zu bevorzugen und auch die Fleischmenge bei den Kranken herabzusetzen; auch soll die den Kranken vorgeschriebene Kost ihrerseits nicht zu eintönig sein; dies ist auch gar nicht nötig, wir kommen ohne gar zu strenge Vorschriften ganz gut aus. Die Kost würde demnach vorzugsweise in magerem Fleisch und Fleischbrühe, grünen Gemüsen, geringen Mengen von Milch, Eiern und Brot bestehen, dagegen sind süße Speisen, fettes Fleisch, Speiseöl, viel Kartoffeln und saure Sachen zu vermeiden, während Obst dem Kranken in mäßiger Menge durchaus zu gewähren ist. Als Getränk diene Wasser, doch möge nicht die Flüssigkeitsaufnahme eine zu reichliche sein. Statt des Wassers sind zweckmäßig die bekannten Säuerlinge wie Apollinaris, Harzer Sauerbrunnen u. s. w., oder noch besser die mehr alkalischen Wässer wie Biliner Wasser, Fachinger Wasser, Offenbacher Kaiser-Friedrich-Quelle u. s. w. zu empfehlen. Ganz besonderen Wert lege man auch darauf, bei Gichtkranken die alkoholischen Getränke jeder Art nach Möglichkeit einzuschränken, am besten sind sie ganz zu vermeiden. Der Alkohol ist für Gichtkranke Gift.

Dagegen mögen Gichtkranke, soweit es ihr Zustand erlaubt, ausreichende Muskelarbeit vornehmen. Es gibt kein besseres Mittel als körperliche Tätigkeit, um den Stoffwechsel anzuregen und zu fördern. Natürlich bezieht sich das nur auf kräftige Patienten, besonders fettleibige, bei denen ernstere Erkrankungen der inneren Organe noch nicht vorliegen; auch dürfen die Muskelarbeiten nicht übertrieben werden, so daß sie die Kranken schwächen. Im Gegenteil, sie sind auf ein geringes Maß zu beschränken und die Anforderungen sind nur langsam in systematischer Weise zu erhöhen. Die Leistung der Muskelarbeit muß ärztlicherseits beaufsichtigt werden, weil die Kranken nach dieser Richtung hin leicht zu viel tun und sich schädigen können. So ist den Kranken vorsichtiges Bergsteigen in langsamem Tempo

auf sanftansteigenden Wegen, Zimmergymnastik, Gartenarbeit u. dgl. zu empfehlen. Viel Bewegung, weniger Schlaf möge ein Grundsatz derartiger Kranken sein. Auch von Bädern kann man bei Gichtkrankheiten von denselben Gesichtspunkten aus Gebrauch machen. Bei kräftigen, jüngeren Kranken, im Anfange der Krankheit, macht man mit Vorteil von kühleren Bädern Gebrauch; kalte Abreibungen, kühlere Kochsalzbäder, selbst kalte Flußbäder und Seebäder im Sommer sind gelegentlich sehr nützlich. Natürlich sind alle diese kühleren Bäder bei vorgerückteren Stadien der Krankheit und bei älteren Kranken, besonders wenn schon dauernd gichtische Gelenkveränderungen eingetreten sind, nicht geeignet, und es empfehlen sich dann mehr die wärmeren Bäder und zwar die von Wiesbaden, Baden-Baden, Teplitz, Oeynhausen, Gastein, Wildbad, Aachen, Pistyan u. a. m. Aber nicht nur die Bäder, sondern auch Trinkkuren sind bei Gichtikern zweifellos von außerordentlich günstigem Einfluß, und zwar solche von alkalischen und kochsalzhaltigen Wassern. Durch diese Trinkkuren wird der Stoffwechsel angeregt, die Ablagerung von Harnsäure läßt nach, Magenkatarrh, Stuhlverstopfung u. s. w. werden gebessert. Dazu kommt noch das regel- und gleichmäßige Leben der Kranken in den Kurorten, so daß sich die Kurorte wie Karlsbad und Marienbad, auch Obersalzbrunn, Neuenahr, Kissingen, Homburg, Wiesbaden u. a. m. eine große Bedeutung verschafft haben.

Der regelmäßige und andauernde Gebrauch von alkalischen Wassern als Tafelwasser, besonders des Fachinger Wassers, ist von großem Werte.

Erfahrungsgemäß haben die Lithionsalze bei der Behandlung der Gicht nicht unbedeutenden Nutzen, die Ärzte verordnen daher häufig ihren Kranken das Trinken von Wassern, welche Lithion enthalten. Als solche sind zu nennen: die Kronenquelle in Obersalzbrunn, die Quellen von Aßmannshausen, Salzschlirf u. a., auch künstliche Lithionwasser werden bereitet und auf ärztliche Anordnung genossen. Überhaupt spielt das Lithion, auch in Pulvern genommen, mit Selter- und Fachinger Wasser gelöst, bei der Gicht eine nicht unbedeutende Rolle.

Bei dem hitzigen Gichtanfalle tritt nun noch eine besondere Behandlung ein. Während des Gichtanfalles muß der Kranke das Bett hüten; das ergriffene Gelenk wird mit vom Arzte verordneten Salben bestrichen und in Watte eingehüllt, das befallene Glied, z. B. das Bein, wird hochgelagert; daneben verordnet man strenge Diät und sorgt für reichlichen Stuhlgang. Bestehende stärkere Magenbeschwerden sind besonders vom Arzte zu behandeln. Sind die Schmerzen an den Gelenken sehr heftig, so werden warme Umschläge, selbst Morphiumeinspritzungen nicht zu vermeiden sein. Es gibt außerdem Arzneimittel, von denen wir annehmen dürfen, daß sie den Gichtanfall verkürzen; unter diese gehört vor allen Dingen das Kolchikum, Kolchicin, das, da es ein starkes Gift ist, nur auf ärztliche Anordnung angewandt werden darf. Auch die Salizylsäure und salizylsaures Natron spielen bei der Behandlung des hitzigen Gichtanfalles eine große Rolle.

Geheimmittel gibt es bei der Gicht ebenfalls reichlich genug. Im wesentlichen ist aber in allen diesen Salizylsäure und Kolchikum enthalten; vor allem auch in dem berühmten Liqueur de Laville, der als Geheimmittel von Frankreich aus vertrieben wird.

Die schleichenden gichtischen Veränderungen an den Gelenken werden im wesentlichen wie die beim schleichenden Gelenkrheumatismus behandelt. Verschiedenartige Thermalbäder, Schwefelbäder, Schwefelschlammbäder, Moorbäder, Massage sind wirksame Mittel, auf die wir nicht verzichten können. Aber auch bei der schleichenden Gicht kommen Alkalien und das Lithion in Betracht, von vielen Ärzten wird dem Jodkalium ein sehr günstiger Einfluß bei der schleichenden Gicht zugeschrieben.

Die früher erwähnten Nebenerkrankungen der Gicht müssen für sich behandelt werden; eine ausführliche Besprechung derselben, die mit dem Grundleiden doch nur in loserem Zusammenhange stehen, erübrigt sich an dieser Stelle.

4. Die Fettsucht (übermäßige Fettleibigkeit, hochgradige Korpulenz).

Von
Professor Dr. E. Stadelmann,
ärztlicher Direktor der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin.

Es ist ein wenig schwierig, festzustellen, wo die normale Fettleibigkeit ihre Grenzen hat und wo die krankhafte Fettleibigkeit beginnt, da der menschliche Körper in Bezug auf seinen Fettgehalt je nach Wuchs und Konstitution sehr verschieden sich verhält. Nach praktischer Richtung werden wir sagen können, daß wir die Fettsucht, abgesehen von den ganz besonders ausgeprägten hohen Graden, die von vornherein als krankhaft anzusehen sind, da anzunehmen haben, wo bei den Patienten die Fettanhäufung anfängt Beschwerden zu machen. In solchem Falle ist dann die Fettsucht als wirkliche Krankheit aufzufassen, umsomehr, als sie dann auch fast immer Folgeerscheinungen mit sich bringt, die wir als krankhafte anzusprechen haben.

Die Ursache der Fettleibigkeit ist in erster Linie die übermäßige Zufuhr von Nahrungsstoffen. Was ein Übermaß bei den einzelnen Menschen bedeutet, läßt sich schwer sagen. Es gibt Menschen, welche größere Mengen von Nahrung dauernd zu sich nehmen, ohne fett zu werden, und die mit weniger nicht auskommen würden; anderseits gibt es Persönlichkeiten, die bei anscheinend geringen Mengen von Nahrung Fett in nicht unerheblichen Mengen ansetzen. Diese Verschiedenheit des Verhaltens hängt von vielen Gründen ab, nicht nur von dem Maß von Bewegung und von der körperlichen Arbeit, die der einzelne leistet, sondern auch zweifellos von dem Temperament, von der Willenskraft, von der Ausgiebigkeit

und Schnelligkeit, mit welcher Muskelbewegungen und Arbeiten ausgeführt werden. Aber im Grunde genommen ist es doch immer die, wenigstens im Verhältnis, übermäßige Ernährung, die zu stetem Fettansatze führt.

Unsere Nahrungsmittel bestehen, wie schon früher erwähnt, aus Eiweißstoffen, Kohlenhydraten und Fetten (vgl. Bd. I S. 773 ff.). Es ist zum Zustandekommen von Fettleibigkeit im wesentlichen gleichgültig, welches von diesen Nahrungsmitteln im Übermaß genossen wird, indessen muß man doch von vornherein betonen, daß es weniger die größere Fleischmenge ist, welche Fettsucht bewirkt, als ein Übermaß von Kohlenhydraten und von Fetten. Man muß nun nicht denken, daß ein Mensch von heute auf morgen fett wird. Die Schädlichkeiten seiner Ernährung und das Übermaß der zugeführten Nahrungsstoffe sind dauernde, tägliche, Monate und Jahre hindurch. Und wenn nur täglich geringe Mengen infolgedessen angesetzt werden, so nimmt der Fettansatz im Körper doch dauernd und stetig zu, um schließlich sehr bedeutende Grade zu erreichen. Wenn ein solcher korpulenter Mensch von uns in Bezug auf seine Ernährung befragt wird, so bekommen wir sehr häufig von ihm die Antwort: ich esse gar nicht viel, ich esse nicht mehr wie andere magere Personen, und es ist mir unbegreiflich, woher es kommt, daß ich so fett werde. Wenn man sich nun aber genau nach seiner Lebensweise erkundigt, so gelingt es doch mit Leichtigkeit, darin die Gründe für die krankhafte Fettansammlung aufzudecken. Wollen wir einmal annehmen, daß ein Mensch täglich auch nur 10 g Fett ansetzt, so würde das doch im Jahre eine Menge von 3½ kg ungefähr ausmachen, und in zehn Jahren würden dann 36 kg herauskommen, eine Vermehrung, die jedenfalls schon eine sehr bedeutende zu nennen ist, die aber sozusagen unauffällig und ganz im geheimen sich vollzieht, so daß jedenfalls der betreffende Mensch gar nicht die Empfindung haben wird, daß er bei seiner Ernährung irgend welche Fehler macht. Tatsächlich sind die Gewichtszunahmen aber nicht selten erheblich größere, und es gibt Fälle, in denen die Fettansammlung eine ganz enorm rasche ist. So besinne ich mich auf eine junge Dame in den Dreißigerjahren, welche, von stattlicher Figur, ein ihrer Natur entsprechendes und wohl normal zu nennendes Gewicht von etwa 140 Pfund hatte. Dieselbe war wegen eines schweren Leidens (einer Lähmung ihrer Beine und Arme) zu vollständiger körperlicher Bewegungslosigkeit verurteilt, so daß sie dauernd im Bett liegen mußte. Da sie sich daneben aber durchaus wohl fühlte und einen ausgezeichneten Appetit entwickelte, der sich besonders auf Kuchen und Süßigkeiten erstreckte, und den sie auch trotz aller Warnungen vor diesen Genüssen zur Genüge befriedigte, so nahm sie zusehends an Gewicht zu. Nach einem Jahre, als die Patientin in der Lage war, wieder aufzustehen und sich mehr zu bewegen, hatte sie ein Gewicht von etwa 140 kg, d. h. sie hatte sich im Laufe eines Jahres geradezu verdoppelt. Solche bedeutende, rasche Gewichtszunahmen sind ja selten, in geringerem Grade sehen wir aber ähnliches doch ziemlich häufig.

Forschen wir nun genauer nach den Ursachen des Fettansatzes, so ergeben sich auf Grund der bekannten normalen Grundsätze für unsere Ernährung recht klare und einfache Gesichtspunkte darüber, wie der Fettansatz beim Menschen zu stande kommt. Wir wissen, daß sowohl die Eiweißkörper als auch die Kohlenhydrate der Nahrung die Quelle des im Körper entstehenden Fettes sein können und daß auch das in der Nahrung enthaltene und vom Körper aufgenommene Fett in den Fettzellen des Körpers abgelagert wird, wenn ein Überschuß davon genossen wird, der nicht zur Verbrennung bei der Tätigkeit des Organismus kommt. Beim Zerfall der Eiweißstoffe wird im Körper stets Fett abgespalten, dieses wird aber fast immer weiter im Körper zu Kohlensäure und Wasser verbrannt, und nur selten werden von diesem Fett kleine Mengen im Organismus abgelagert. Die Fettbildung aus Eiweiß ist zwar zweifellos eine bedeutend größere als die Fettbildung aus den aufgenommenen Kohlen-

hydraten; trotzdem tragen aber gerade die Kohlenhydrate zur Fettbildung im Organismus so wesentlich bei, weil sie, die in erster Linie bei der Tätigkeit der Muskeln und der Tätigkeit der Zellen verbrannt werden, dadurch das aus dem Eiweiß abgespaltene Fett vor der Verbrennung schützen und seine Ablagerung in den Fettzellen des Organismus bewirken, wenn die Menge der aufgenommenen Kohlenhydrate so groß ist, daß der Organismus nicht nötig hat, das Fett, welches aus dem Eiweiß stammt, noch in Angriff zu nehmen, um seine Bedürfnisse an Nahrungsstoffen zu decken. Daß das Fett selbst, welches wir mit der Nahrung aufnehmen und das an Menge sehr viel größer ist als diejenige Fettmenge, welche aus dem Eiweiß stammt, dann in gleicher Weise im Körper niedergelegt werden kann, ist selbstverständlich. Da unsere Nahrung nun eine gemischte ist, d. h. da von uns Menschen gleichzeitig Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate genossen werden, so kann auch ein Überschuß von jedem dieser drei Nahrungsmittel, die sich im wesentlichen ergänzen, zu der Fettleibigkeit Veranlassung geben. Nur das Eiweiß kann nicht vollkommen durch Kohlenhydrate oder Fette ersetzt werden. Einer gewissen Menge von Eiweiß, gleichgültig woher es stammt, ob aus Milch oder Fleisch, ob aus dem Pflanzenreich, z. B. dem Brot, oder dem Tierreich, bedarf der Mensch zu seinem Leben, zur Aufrechterhaltung seines Organismus, zum Ersatz der verloren gehenden eiweißhaltigen Bestandteile seiner Zellen, seiner Muskeln; dagegen sind die Kohlenhydrate vollkommen durch Fette, die Fette vollkommen durch Kohlenhydrate zu ersetzen und zwar, wenigstens theoretisch, durch Eiweiß. Praktisch würde es allerdings wohl kaum möglich sein, einen Menschen allein mit Eiweiß, z. B. Fleisch ohne Beigabe gewisser Mengen von Kohlenhydraten oder von Fetten ausreichend auf die Dauer zu ernähren. Besonders leicht tritt übergroße Fettansammlung auf, wenn neben reichlichen Eiweißmengen in übermäßiger Weise Kohlenhydrate oder Fette genossen werden, während neben mäßigen Mengen von Kohlenhydraten oder Fetten ein Übermaß von Eiweißnahrung selten zur Fettsucht führt. Es gelingt, wie das auch dem Tierzüchter bekannt ist, eine Fleischmast kaum jemals. Durch Fleisch allein wird kein Mensch fett; wir sehen das auch an den Fleisch fressenden Tieren.

Wir wissen nun nach unseren Erfahrungen und Experimenten, daß der kräftige Arbeiter täglich etwa 120 g Eiweiß, 50 bis 60 g Fett und 500 g Kohlenhydrate braucht, während der wohlhabende, mehr sich geistig als körperlich beschäftigende Mensch 120 bis 130 g Eiweiß, 80 bis 90 g Fett und 300 bis 400 g Kohlenhydrate zu sich nimmt. Das heißt mit anderen Worten: im allgemeinen verbraucht der Arbeiter mehr Kohlenhydrate, der Wohlhabende, sich weniger bewegende, etwas mehr Eiweiß und mehr Fett, dagegen weniger Kohlenhydrate. Wenn nun eines von diesen

Nahrungsstoffen, nämlich das Fett oder die Kohlenhydrate oder auch beide zusammen, in bedeutenderer Weise gesteigert werden, so kommt es dann, wenn nicht zu gleicher Zeit auch die Arbeitsleistung des Körpers zunimmt, zu einem Ansetzen von Fett.

Nun hätten wir aber noch ein Nahrungsmittel nicht erwähnt, welches bei der Fettsucht eine sehr große Rolle spielt und das wir noch gesondert besprechen müssen, das ist nämlich der Alkohol, besonders das Bier.

Es ist bekannt, daß in denjenigen Ländern, in denen die Unsitte herrscht, sehr viel Bier zu trinken, die Korpulenz ungeheuer verbreitet ist. Wir brauchen da nur an Bayern zu denken, an die Bierbrauer und Gastwirte; auch bei so manchem Studenten in den ersten Semestern, der mehr Bier zu sich nimmt, als ihm gut ist, kann man ähnliches erleben. Für die Entwicklung der Fettsucht ist das Bier von weit ungünstigerem Einflusse als das Trinken von Wein und Schnaps, denn das Bier enthält neben den nicht unbedeutenden Mengen von Alkohol sehr erhebliche Mengen von Kohlenhydraten, die, wie vorher erwähnt, für die Ausbildung der Fettsucht von gewaltiger Bedeutung sind. Zahlreiche Menschen, die sich beleidigt fühlen würden, wenn wir sie als Trinker bezeichnen, die aber gewohnt sind, täglich fünf bis sechs Glas Bier zu sich zu nehmen und die das für nichts Schädliches halten, werden sehr verwundert sein, wenn man ihre mehr und mehr zunehmende Korpulenz darauf zurückführt; sie wissen ja nicht, daß sie mit den fünf bis sechs Glas Bier nicht nur sehr erhebliche Mengen von Alkohol (das Bier enthält drei, vier, fünf Prozent Alkohol), sondern auch etwa 150 g Kohlenhydrate zu sich nehmen, und wenn sie sonst auch nicht mehr essen als ein gewöhnlicher normaler Mensch, so wird schon durch die Aufnahme von Bier Veranlassung genug zur Ausbildung von Fettsucht gegeben.

Aber nicht nur die Kohlenhydrate im Bier, sondern auch der Alkohol an und für sich ist für den Fettansatz sehr bedeutungsvoll. Der Alkohol ist ein sehr leicht verbrennlicher Körper, er wird zuerst von den Zellen im Körper angegriffen und schützt die übrigen Nahrungsstoffe, besonders das Fett noch mehr als die Kohlenhydrate, vor dem Verbrennen. Dazu kommt dann noch die mangelhafte Bewegung, die sich ein solcher Biertrinker macht, besonders wenn er schon dicker geworden ist, das lange Sitzen auf der Bierbank in Wirtshäusern und die Unlust zu stärkerer körperlicher Tätigkeit, so daß die Entwicklung der Fettsucht bei Biertrinkern leicht erklärbar ist. Ist nun aber ein Mensch schon fett geworden, so bedarf es bei der geringfügigen Bewegung der Fettleibigen nur geringer Nahrungsaufnahme, um dann noch weiter zuzunehmen, und so ist dann bei ausgebildeter Fettsucht die Angabe der Leute, daß sie doch verhältnismäßig wenig essen und nicht mehr als andere, die nicht fett würden, durchaus verständlich.

Außer den eben erwähnten Verhältnissen gibt es nun aber auch krankhafte Zustände, bei welchen sich ein abnormer Fettansatz entwickelt. Hier wären zu nennen: die blutarmen Menschen, bei welchen die Verbrennungsprozesse im Körper darniederliegen, ferner Zustände, bei welchen die Bewegungsfähigkeit der Kranken leidet, z. B bei Gelähmten, die nicht selten allmählich eine auffallende Korpulenz bekommen Nun ist aber noch ein Punkt bei der Ausbildung der Fettsucht in Rücksicht zu ziehen, der wichtig ist, und das ist die Vererbung, also eine dem Körper innewohnende Veranlagung zur Ausbildung von Fettsucht. Es kann nicht geleugnet werden, daß die Fettsucht sich ebenso vererbt wie die Gicht und auch die Zucker-

krankheit, und daß in gewissen Familien eine Korpulenz ebenso durchgängig gefunden wird, wie in anderen eine magere Figur. Nach den vorliegenden Statistiken können wir annehmen, daß in etwa 50 Prozent, d. h. der Hälfte aller Fälle, die Vererbung der Krankheit eine wesentliche Rolle spielt, indem die unmittelbaren Vorfahren oder Glieder der Seitenlinien ebenfalls an Fettsucht gelitten hatten. Dies darauf zurückzuführen, daß sich auch die Kinder den gleichen Schädlichkeiten von vornherein aussetzten wie die Eltern, ist nicht in allen Fällen möglich. Wir sind genötigt zu der Annahme, daß auch eine Veranlagung zur Ausbildung von Fettsucht besteht. Worin aber diese konstitutionelle Veranlagung beruht, läßt sich wissenschaftlich noch nicht genau sagen. Bekannt ist ferner, daß gewisse Rassen zur Korpulenz neigen, wie die jüdische Rasse, und daß auch Alter und Geschlecht insofern von Einfluß sind, als die Fettsucht sich mehr bei Frauen als bei Männern entwickelt und selten vor dem dreißigsten Lebensjahre vorzukommen pflegt. Fettsucht im Kindesalter muß als ein seltenes Ereignis bezeichnet werden. Gar nicht selten sieht man Fettleibigkeit bei Menschen sich entwickeln, die eine schwere Krankheit (besonders Infektionskrankheit) überstanden haben, auch ist die Entwicklung von Fettsucht bei Frauen in den Wechseljahren zu erwähnen, wie ja in diesen Jahren beim weiblichen Geschlechte überhaupt große Veränderungen des ganzen Organismus sich ausbilden.

Tatsächlich entspricht die Fettsucht des Menschen etwa dem, was wir als Resultat der Mästung bei den Tieren sehen. Den Züchtern ist es schon lange bekannt, daß sich gewisse Rassen — also auch hier der Einfluß der Vererbung — besser zur Mast eignen als andere, ja, daß es Rassen gibt, die zur Mast nicht verwendbar sind. Kastration wirkt bei Tieren begünstigend für die Mast und ähnliches wird auch für den Menschen behauptet.

Die krankhaften Erscheinungen bei der Fettsucht. Wenn die Fettsucht eine gewisse Grenze überschritten hat, so ist sie auf den ersten Blick sichtbar. Es scheint fast überflüssig, das Bild eines Menschen mit abnormer Fettleibigkeit zu schildern: das runde volle Gesicht, die kleinen verschwommenen Augen, das herabhängende volle Kinn, die breite Brust, das Verschwinden der Taille, die dicken Beine und vor allen Dingen der sich immer mehr und mehr ausbildende Hängebauch. Bei den Frauen entwickeln sich auch an den Brüsten enorme Mengen von Fett, so daß sie zu unförmlichen Massen werden, die weit bis auf den Leib herunterhängen. Daneben ist auch besonders das Gesäß eine Lieblingsstelle der sich ansammelnden Fettmassen. Aber nicht nur auf der äußeren Haut finden sich solche Fettlager, sondern auch in den inneren Organen, und zwar nicht nur in den Fettzellen, mit welchen dieselben umgeben sind, sondern auch in den Zellen, aus welchen sie zusammengesetzt sind. Daß auf diese Weise der Körperumfang und das Körpergewicht erheblich sich steigern, ist nicht auffallend. Im allgemeinen darf man annehmen, daß bei Frauen ein Körpergewicht über 80 kg und bei Männern über 90 kg für schon entschieden zu hoch angesehen werden kann. Diese Vermehrung der Körpermasse ist dann wohl auch die Ursache für viele Allgemeinbeschwerden der Fettleibigen, die schon dadurch, daß sie ihr eigenes Gewicht tragen, eine so viel größere Muskelarbeit zu verrichten haben als der magere Mensch, die infolgedessen auch leichter ermüden, schwerfälliger werden und alle unnötigen Bewegungen nach Möglichkeit vermeiden. Bei jeder irgendwie in Betracht kommenden Muskelarbeit gerät der Fettleibige in Schweiß und kommt außer Atem.

Ein bekannter Forscher auf diesem Gebiete, Professor Ebstein, teilt sehr richtig die Entwicklung der Fettleibigkeit in drei Stadien. In dem ersten ist der Fettleibige eine beneidete, in dem zweiten eine komische, in dem dritten eine bemitleidete Person. Wir haben es hier mit dem zweiten und besonders dem dritten Stadium zu tun, denn die Fettentwicklung in dem ersten wird allgemein nicht für krankhaft, sondern als Zeichen der Gesundheit angesehen.

Ernstere krankhafte Erscheinungen pflegen sich bei der Fettsucht erst einzustellen, wenn die Atmung und wenn die Herztätigkeit gestört wird. Die Kranken fangen dann an, über Kurzatmigkeit und Herzklopfen zu klagen, längeres Gehen, Treppensteigen, Bergsteigen wird ihnen sehr schwer oder sogar unmöglich, sie kommen dabei sofort außer Atem, es stellen sich Pulsbeschleunigung und Herzklopfen ein, der Puls wird unregelmäßig, setzt aus u. s. w. Daneben kommen dann auch noch Neigungen zu Katarrhen vor, da die Kranken infolge des starken Schwitzens leicht Erkältungen ausgesetzt werden, es stellt sich Appetitlosigkeit ein, Verdauungsbeschwerden treten auf, und schließlich fangen auch die unteren Gliedmaßen an zu schwellen. Alles dies hängt damit zusammen, daß die Atemmuskeln bei ihrer Verfettung wie auch das Herz nicht mehr in genügender Weise ihre Tätigkeit ausüben; das Herz ist nicht nur von einer dicken Fettschicht überlagert, sondern das Fett dringt auch in den Herzmuskel ein, durchwächst ihn, lagert sich in dem Bindegewebe zwischen den Herzmuskelfasern ab, und diese letzteren werden ebenfalls verfettet und dadurch leistungsunfähig.

Wo sich schwere Erscheinungen bei Fettsüchtigen einstellen, da ist zweifellos das Herz der Mittelpunkt derselben. Auch entwickelt sich bei ihnen eine Erkrankung, die wir schon mehrfach, sowohl bei der Zuckerkrankheit als auch bei der Gicht, besprochen haben, nämlich die Arterienverkalkung, d. h. die Gefäßwände werden verdickt, verändert und leisten dem Blutstrom Widerstand. Besonders gefährlich ist diese Erkrankung, wenn sie die Blutgefäße des Herzens selbst befällt. Auch schleichende Schrumpfniere wird bei Fettsüchtigen nicht selten beobachtet. Beide Prozesse, sowohl die Arterienverkalkung als auch die Schrumpfniere, sind oft die Folgen des Mißbrauchs alkoholischer Getränke, der ja, wie früher erwähnt, so häufig zur Fettsucht führt.

Wir können demgemäß die Fettsucht eigentlich nur als eine der vielfachen Folgen ansehen, welche eine unvernünftige Lebensweise mit sich bringt und die eigentlich schon im Beginn dem Kranken ein Fingerzeig sein sollte, daß er Veranlassung hätte, seine Lebensweise zu ändern, wenn er nicht den schwersten Schädigungen verfallen will. Der Arzt hat die Pflicht, sobald Fettsucht in irgendwie höherem Grade besteht, seinen Klienten auf die Ge-

fahren aufmerksam zu machen, denen er ausgesetzt ist, und auf Änderung der Lebensweise zu dringen.

Neben der Veränderung am Herzen, den Lungen, den Gefäßen und den Nieren, die nur eine genauere ärztliche Untersuchung feststellen kann, findet sich auch häufig eine starke Lebervergrößerung. Diese kann dadurch zu stande kommen, daß die Leber eine Niederlage von Fett darstellt, daß sich in ihr ein Fettlager ausbildet, wie wir das bei gemästeten Gänsen in der schönsten Weise sehen. Aber auch eine direkte Lebererkrankung kann sich ausbilden, welche in dem einen Falle die Folge des übermäßigen Alkoholgenusses, in dem anderen die Folge des schon bestehenden Herzleidens sein kann und die beide zuerst zu Lebervergrößerungen führen.

Haben wir nun auch in dem Vorhergehenden auf die Gefahren der Fettsucht aufmerksam gemacht, so muß hier doch noch betont werden, daß alle diese krankhaften Veränderungen durchaus nicht vorhanden zu sein und auch nicht sich zu entwickeln brauchen; sie drohen häufig nur als ein Gespenst und fordern auf, zeitig einzulenken. Ob krankhafte Organveränderungen vorhanden sind, ist nur durch genauere ärztliche Untersuchung festzustellen; die einzelnen Beschwerden, die ein solcher Fettsüchtiger haben kann, können auch ihre Erklärung finden, ohne daß schwere Organveränderungen der geschilderten Natur sich ausgebildet zu haben brauchen. Immerhin möge folgendes betont werden:

Die Fettleibigkeit bei Alkoholisten ist ein ernster und gefährlicher Zustand, während höhere Grade von Fettleibigkeit bei älteren Personen, und besonders Frauen, durchaus nicht gefahrvoll zu sein brauchen. Diese können, wenn sie auch durch ihr Gewicht behindert sind, sonst doch leidlich gesund sein und ein hohes Alter trotz ihres Fettreichtums erreichen. Zwar leiden auch sie wegen des starken Schwitzens, das ihre Schwerfälligkeit mit sich bringt, an einer Neigung zu Katarrhen und zu rheumatischen Erkrankungen, aber die oben erwähnten schweren Erkrankungen innerer Organe bleiben meistens ganz aus.

Eine eigentümliche Krankheitserscheinung Fettsüchtiger möge hier noch kurz erwähnt werden, nämlich eine ganz besonders starke Schmerzhaftigkeit des allgemeinen Fettpolsters, welche hin und wieder beobachtet wird. Meistens handelt es sich auch hier um Frauen im höheren Lebensalter. Die Schmerzen, welche diese Kranken bei Druck in ihren Fettwülsten verspüren, sind oft so hochgradig, daß dieselben z. B. bei dem Versuche, die Haut in Falten aufzuheben, laut aufschreien. Der Zustand kann sich bessern und auch mit der Bildung neuer harter Fettanhäufungen verschlechtern. In vielen Fällen handelt es sich hier zweifellos um eine rein nervöse, hysterische Erscheinung, in anderen indessen dürfte, abgesehen von Dehnungen der Haut, Zunehmen der Gewebsspannungen und Dehnung sowie Pressung der feineren Nervenstämme, wohl auch eine organische Veränderung entzündlicher Natur in den feineren Nerven und den Nervenendigungen die Ursache für die geschilderten Beschwerden abgeben. Sichere Beweise für diese letztere Auffassung sind indessen bisher noch nicht beigebracht worden. Durch Bettruhe, Bäder, Massage, passive Bewegungen und vor allem durch Entfettungskuren sind die quälenden Erscheinungen günstig zu beeinflussen und zu heilen.

Die Behandlung der Fettleibigkeit. Um das im Körper angehäufte Fett zum Verschwinden zu bringen, gibt es nur zwei Mittel, nämlich erstens eine Beschränkung der übermäßigen Nahrungszufuhr, welche

zur Ansammlung des Fettes im Körper Veranlassung gegeben hat, und zweitens Anregung derjenigen Umstände, welche zu einem stärkeren Verbrauch von Nahrungsstoffen im Körper führen und verursachen, daß im Körper mehr Fett zerstört wird als zuvor. Es laufen also alle Entfettungskuren, so zahlreich sie auch sein mögen, auf folgende Grundsätze hinaus: „Verminderte Zufuhr und gesteigerter Zerfall, beziehungsweise das eine ohne das andere oder beide zusammen.“

In ausgezeichnet anschaulicher und populärer Weise sind diese ärztlichen Maßnahmen schon von dem trefflichen Dichter Hebel in seinen Erzählungen geschildert worden. Ein reicher dicker Amsterdamer, der nichts tat und viel aß, und infolgedessen die verschiedenartigsten Beschwerden hatte, wandte sich schriftlich an einen Arzt um Rat. Der kluge Arzt erkannte die Ursache der Leiden und trug dem Kranken, der einen Lindwurm im Leibe habe, auf, zu Fuß nach seinem hundert Stunden entfernten Wohnorte zu pilgern und während der Wanderzeit knapp zu leben, damit der Lindwurm absterbe. Brummend und murrend entschloß sich der Kranke, dem Rate zu folgen, und siehe da, als er zu dem Arzte kam, fehlte ihm nichts mehr Der Arzt schickte den Kranken auf demselben Wege wieder nach Hause, dort mußte er Holz sägen und durfte nicht mehr essen als um den Hunger zu stillen, damit nun auch die Eier des toten Lindwurms zum Absterben gebracht würden. Der Kranke folgte, wurde gesund wie ein Fisch im Wasser und erreichte ein Alter von siebenundachtzig Jahren, vier Monaten und achtzehn Tagen. In dieser kleinen Erzählung steckt der Kern der Behandlung Fettleibiger, die, wie erwähnt, in knapper Ernährung und vermehrter körperlicher Tätigkeit besteht. Das Ziel liegt klar vor Augen, nur die Wege, die wir zu seiner Erreichung zu betreten haben, sind nicht so leicht gangbar, häufig verworren und voller schwer zu überwindender Schwierigkeiten. Nicht jeder Kranke ist auch so leicht zu behandeln und so folgsam wie jener reiche Amsterdamer.

Die Grundsätze der verminderten Nahrungszufuhr bei der Entfettungskur sind verschiedenartig, jede Methode hat ihren Vorteil und jede hat ihren Nachteil. Die Entfettungskur, das muß ihr oberster Grundsatz sein, soll den Körper nicht schwächen, sondern soll die Patienten zur Abmagerung bringen und sie dabei zugleich kräftiger und leistungsfähiger werden lassen als zuvor. Eine Entfettungskur ist durchaus keine einfache Sache. Sie stellt an den Arzt sowohl wie an den Kranken schwere Anforderungen, die Geduld wird bei beiden auf eine harte Probe gestellt, und viele Entfettungskuren scheitern daran, daß die Patienten nicht die Willenskraft haben, die strengen Vorschriften, die man ihnen machen muß, durchzuführen, sondern sie brechen zu frühzeitig die Kur ab.

Die Einschränkung des Genusses von Alkohol, wie Bier, Wein, Schnaps ist das erste, was man durchzuführen hat, ja am besten ist es, darauf zu dringen, daß, bevor die Entfettungskur in Angriff genommen wird, vorerst der Alkoholgenuß völlig beseitigt wird.

Der Alkohol hat keinen Nutzen, sondern bringt nur Schaden; er ist ein Genußmittel, mit dem wir rechnen müssen als solchem, das wir aber im Übermaß stets zu vermeiden genötigt sind und das wir unter Umständen bei Kranken ebenso verbieten oder einschränken müssen, wie etwa das Rauchen von Zigarren und Tabak.

Auch ein zweiter Grundsatz muß mit der gleichen Strenge durchgeführt werden, und dies gestaltet eine Entfettungskur ebenso zu einer schweren

Geduldsprobe für alle Teile, die Abmagerung darf nämlich nur sehr langsam von statten gehen. Etwa so langsam, wie sich der Körper angemästet hat, so langsam muß er auch wieder entmästet werden; eine zu rasch und zu energisch durchgeführte Entfettungskur bringt für den Kranken, das muß ganz entschieden hervorgehoben werden, schwere Schädigungen mit sich; ja er geht aus der Kur dann gelegentlich als ein gebrochener kranker Mensch hervor, der sich nur schwer oder auch gar nicht mehr erholen kann, er ist nicht leistungsfähiger durch dieselbe geworden, sondern nur schwächer und leistungsunfähig. Es muß als Grundsatz festgehalten werden, daß ein Kranker, der entfettet werden will, in der Woche im Durchschnitt nicht mehr als 1 kg abnimmt; eine größere oder schnellere Abmagerung soll der Arzt unter keinen Umständen zulassen und er wird es nicht tun, wenn er erfahren und gewissenhaft ist. Dem Drängen der ungeduldigen Patienten auf Beschleunigung der Kur darf er unter keinen Umständen nachgeben. Selbstverständlich, das lehrt der einfache Überblick, wird infolgedessen sich die Kur auch auf einen langen Zeitraum erstrecken müssen, d. h. auf viele Monate, denn wenn ich den Kranken auch nur um 20 kg abmagern lassen will, so brauche ich dazu zum mindesten zwanzig bis fünfundzwanzig Wochen und bei einem höheren Grade von Fettsucht ist mit 20 kg noch sehr wenig erzielt, so daß eine Entfettungskur sich stets auf ein halbes Jahr und noch länger ausdehnen wird.

Nun kommt noch hinzu, daß die einzelnen Menschen sich nicht gleich sind, daß eine allgemeine Regel für eine Entfettungskur nicht angegeben werden kann, daß für den einen Menschen die Vorschriften ganz anders lauten müssen als für den anderen, daß man sich bei denselben vollständig nach der zu behandelnden Persönlichkeit richten muß, und daß jeder Kranke mit Fettsucht als ein Individuum für sich betrachtet und behandelt werden muß, welches der Arzt in seinen Eigenschaften, in seiner Anlage zuerst studieren muß. So wie es kommt, daß einzelne Menschen große Mengen von Nahrungsmitteln genießen können, ohne fett zu werden, während andere rasch fett werden, so ist ähnliches auch bei Entfettungskuren zu beobachten. Der ganze Stoffwechsel, das ganze Verhalten des Kranken muß dem Arzt erst bekannt sein, bevor er, häufig nachdem verschiedene nicht genügend erfolgreiche Versuche gemacht worden sind, in der Lage ist, einen Plan für die Entfettungskur aufzustellen, der zum Ziele führt. Dieser muß stets als Grundlage die Menge an Nahrung haben, die der Kranke für gewöhnlich zu sich nimmt und unter der er fetter wurde. Es wird also nötig sein, daß vor der Vornahme der Entfettungskur der Kranke erst dem Arzt einen Überblick gewährt über sein bisheriges Leben, soweit es die Aufnahme von Speise und Trank anlangt; er wird alles aufschreiben müssen,

was er genossen hat, die verschiedenen Speisen werden abgewogen werden müssen. Ist dies geschehen, dann wird auf Grund eingehender Berechnungen festzustellen sein, wo der Fehler der Ernährung liegt, und dann wird endlich der Arzt einen richtigen Plan für die Entfettungskur aufstellen können.

Wenn wir hier nun allgemeine Regeln aufstellen sollen, ohne dabei auf einzelne Fälle einzugehen, so kann folgendes gesagt werden. Bei der Entfettungskur brauchen die Eiweißstoffe am wenigsten eingeschränkt zu werden, sehr wesentlich dagegen ist Rücksicht zu nehmen auf eine verminderte Zufuhr von Kohlenhydraten und von Fetten. Es ist aus praktischen Gründen zweckmäßig, diese beiden letzteren nicht vollständig zu verbieten, sondern die Aufnahme beider auf ein geringes Maß zurückzuschrauben. Im allgemeinen entbehren wir Menschen in unserer Ernährung die Kohlenhydrate sehr viel mehr als die Fette; wir können z. B. leichter auf die Butter verzichten als auf das Brot. Einzelne Kohlenhydrate, wie der Zucker, süße Speisen, sind ja natürlich mit Leichtigkeit auszuschalten aus unserer Ernährung, aber andere wieder, wie gerade das Brot, zu entbehren, macht doch große Schwierigkeiten. Es ist daher keineswegs angezeigt, den Fettleibigen vorzugsweise etwa Fett zu geben und wenig Mehlspeisen, es ist zweckmäßiger, gerade die Fette zurücktreten zu lassen und bei der Aufstellung eines Diätzettels mehr die Kohlenhydrate, vor allen Dingen das Brot zu berücksichtigen. Die Fette haben zwar einen Vorteil vor den Kohlenhydraten, nämlich sie sättigen mehr und halten infolge dessen den Kranken mehr von größerer Nahrungszufuhr ab, aber auch mit Verzichtleistung auf diese Eigenschaft der Fette wird der erfahrene Arzt einen Weg finden, um die Kur mit möglichst wenig Belästigungen für den Kranken durchzuführen.

Hungern sollen solche Kranke nicht. Es ist erster Grundsatz, dafür zu sorgen, daß die Kranken trotz der verringerten Aufnahme von den dem Körper notwendigen Nahrungsmitteln doch satt werden, und dies wird im wesentlichen erzielt mit reichlicher Zufuhr von Gemüsen, welche zwar wenig für den Körper verwertbare Nahrungsbestandteile haben, dafür aber im stande sind, dem Kranken das nötige Sättigungsgefühl zu verleihen. Unter diesen Gemüsen nennen wir alle grünen Gemüse, grüne Salate (ohne Öl zubereitet), Spargel, Spinat, Blumenkohl, die verschiedenen Kohlsorten, und wenn wir diese in unserem Speisezettel mehr berücksichtigen, so werden wir dem Kranken die Kur nicht nur abwechslungsreicher gestalten, sondern ihm auch das peinigende Hungergefühl nehmen, welches so manchen unserer Kranken veranlaßt, die Kur abzubrechen.

Eine bestimmte Kur hat sich eine große Berühmtheit verschafft, nämlich die sogenannte Bantingkur, die etwa in der Mitte des vorigen Jahrhunderts genauer bekannt geworden ist. Banting war ein Kranker, der von

einer großen Fettleibigkeit geplagt war und der von seinem Arzte verlangte, daß er ihn entfetten sollte. Dieser führte die Kur mit großem Erfolge durch, und Banting beschrieb dieselbe, die nun unter seinem Namen geht anstatt unter dem seines Arztes, der doch deren Urheber eigentlich ist. Diese sogenannte Bantingkur, die auf einem rationellen Grundsatze aufgebaut ist, geht darauf hinaus, dem Kranken möglichst viel Fleisch zu geben und die Kohlenhydrate und Fette in der Ernährung zurücktreten zu lassen. Es ist aber zweifellos, daß hier in dem Bestreben, die Fleischnahrung einzig und allein obwalten zu lassen, zu weit gegangen ist, und daß bei einer strengen Durchführung der Kur verschiedenartige Beschwerden bei unseren Kranken von seiten des Magens und Darmes hervorgerufen werden, so daß wir in neuerer Zeit dazu übergegangen sind, die Kur weniger schroff durchzuführen und neben reichlich Fleisch und Gemüse doch auch etwas Kohlenhydrate oder Fette zu geben. Jeder Arzt, der eine Entfettungskur durchführen will, muß die Grundsätze kennen, nach welchen der menschliche Körper normalerweise ernährt wird. Wenn er dieselben aber kennt, so wird die Entfettungskur nicht schwer anzuordnen sein.

Betrachten wir noch einmal die Zahlen, die wir als das mittlere Kostmaß eines erwachsenen Menschen ansehen dürfen, und die auf etwa 125 g Eiweiß, 80 g Fett, 350 g Kohlenhydrate zu veranschlagen sind, so dürfte bei einer Ernährung, bei welcher wir etwas mehr Eiweiß geben, (also 130 bis 140 g), dagegen nur 40 g Fett und 150 g Kohlenhydrate, schon in den meisten Fällen von Fettleibigkeit eine Abnahme des Körperfettes zu bewirken sein. Unter diese Werte kann man aber noch bedeutend heruntergehen, wenn es erforderlich ist. Wie weit dies notwendig oder auch zweckmäßig ist, das wird das Allgemeinbefinden der Kranken uns lehren, die sich bei der Kur wohl und leistungsfähig und nicht schlechter als vorher befinden sollen, das wird uns ferner die Wage lehren, auf deren kritische Mithilfe wir nicht verzichten dürfen. Es ist unerläßlich, daß ein solcher Kranker sich wöchentlich wiegt und über sein Gewicht eine Tabelle führt. Magert derselbe ein bis zwei Pfund in der Woche ab, so ist die Kur recht; magert er zu stark ab, so muß mehr Nahrung zugelegt werden; magert er zu wenig ab, so ißt er noch zu viel, und es muß ihm noch mehr von den Nahrungsmitteln entzogen werden. Besonders müssen wir darauf Bedacht nehmen, bei unseren Entfettungskuren reichliche Mengen von Eiweiß zu geben und bei diesen Nahrungsstoffen nicht zu sparen. Das Eiweiß ist ein Hauptbestandteil der Muskeln, und nicht diese sollen abnehmen, sondern nur das Fett; der Körper soll nicht eiweißarm, sondern reich an Eiweiß bleiben, und das vermögen wir nur dann zu erzielen, wenn wir reichliche Mengen von Eiweiß zuführen, die wir auch bei der Entfettungskur ohne Schaden geben können.

Der zweite Punkt, der früher schon erwähnt wurde und durch welchen wir eine Entfettungskur erzielen können, ist die Beförderung der Zerstörung des Fettes im Organismus des Kranken. Dies wird in erster Linie durch vermehrte Muskelarbeit erzielt. Wir veranlassen daher unsere Kranken, sich mehr zu bewegen. Spazierengehen, Bergsteigen, Schwimmen, Rudern, Gartenarbeit, Zimmergymnastik, Holz klein machen, Drehen einer Drehmangel und ähnliches ist sehr geeignet, die Muskeln in Bewegung zu versetzen und dadurch an dem Vorrat des Körpers, den wir entfernen wollen, nämlich dem Fett, zu zehren. Besonders spielt das Bergsteigen, das in vorsichtiger und ärztlich beaufsichtigter Weise durchgeführt werden muß, bei Entfettungskuren in den Kurorten eine große Rolle. Bei Kranken, denen selbständige Bewegung wenig oder gar nicht zugemutet werden kann, kommen passive Bewegungen, besonders Körpermassage, zur Anwendung. Weit geringeren Einfluß auf die Steigerung der Zerstörung im Körper als die Muskelarbeit hat der Gebrauch von Bädern (kalte Bäder, Solbäder, kohlensaure Bäder), die eigentlich ihren Nutzen nur insofern entwickeln, als sie neben der Hautpflege auch eine günstige anregende Wirkung auf das Nervensystem haben. Mehr Einfluß haben schon Dampfbäder, römisch-irische Bäder, russische Dampfbäder, die eine starke Schweißabsonderung bewirken und mit der Schweißabsonderung auch Zerfall von Fett. Immerhin muß vor unbeaufsichtigtem und von Ärzten nicht verordnetem Gebrauch dieser Bäder sehr gewarnt werden. Es sind das angreifende Kuren, die besonders ein Kranker, dessen Herz nicht mehr vollständig in Ordnung ist, schlecht verträgt, und gerade fettsüchtige Menschen leiden unter den Dampfbädern ganz erheblich. Man darf diese Dampfbäder nicht zu häufig geben, auch ist ihr Nutzen leider nicht so groß, als man das anzunehmen geneigt ist, denn was durch den Schweiß an Flüssigkeit aus dem Körper entfernt wird, kann nachher bei dem starken Durst, der sich nach den Dampfbädern einstellt, durch vermehrte Flüssigkeitsaufnahme bald wieder ersetzt werden. Allerdings wird ja bei diesen Dampfbädern nicht nur Flüssigkeit, d. h. Wasser aus dem Körper entfernt, sondern damit auch feste Bestandteile, ferner wird unter dem angreifenden Einfluß der Dampfbäder zweifellos Körpersubstanz, besonders Fett, eingeschmolzen. Doch ist dieser unterstützende Einfluß der Dampfbäder leider kein sehr hochgradiger, und vor allem sind sie, wie schon erwähnt, nicht so ganz ungefährlich.

Ein Punkt verdient noch eine ganz besondere Besprechung bei der Entfettungskur, das ist die sogenannte Schweningersche Kur, und vor allen Dingen derjenige Teil der Schweningerschen Kur, der in weitere Kreise des Publikums hineingedrungen ist und sich dort viel Anklang verschafft hat. Es kann nicht genug betont werden, daß alle die Ideen, die Schweninger entwickelt hat, völlig unhaltbar sind. Der Punkt, den ich meine, ist derjenige, daß die Kranken, welche entfettet werden sollen, nicht bei der Nahrungsaufnahme Wasser trinken dürfen, sondern erst zwei Stunden nachher, daß Wassertrinken während des Essens schädlich sein soll, dagegen mehrere

Stunden nachher unschädlich. Es mag hier ausgesprochen werden, daß diese Schweningerschen Verordnungen und Ansichten lediglich Phantasien sind, die durch nichts in ihrer Richtigkeit bewiesen worden sind, ja deren Unrichtigkeit und Unhaltbarkeit wissenschaftlich völlig festgestellt ist. Wir brauchen unseren Kranken die Tortur, daß sie während des Essens keine Flüssigkeiten aufnehmen sollen, daß sie auf die Suppe verzichten müssen, gar nicht aufzuerlegen; sie können ebenso wie früher während des Essens trinken, und von Suppe ist noch kein Mensch fett geworden, ebensowenig wie vom Wassertrinken. Natürlich muß der Aufnahme von Flüssigkeiten, auch von Wasser, eine Grenze gezogen werden und ein Übermaß von Wasser muß auf ein richtiges Mittel zurückgeschraubt werden. Denn die Flüssigkeitszufuhr ist auch nach unserer Ansicht zu beschränken, gemäß den Grundsätzen, die in früheren Zeiten Professor Oertel wissenschaftlich durchgeführt hat, besonders in denjenigen Fällen, in welchen es bei Fettsüchtigen zu Herzerkrankungen gekommen ist, bei denen das Herz nicht mehr seiner Aufgabe vollständig nachkommt, bei denen der Herzmuskel schwächer arbeitet und den an ihn gestellten Anforderungen nicht mehr genügend gerecht werden kann. Bei diesen Kranken ist eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr zweckmäßig, ja, unter Umständen sogar dringend geboten. Solche Kranke sind aber im wesentlichen als Herzkranke zu behandeln, und nicht die Entfettungskur steht an der Spitze des Heilverfahrens, sondern die Kräftigung des Herzens. Wie dabei zu verfahren ist, ist bei der Behandlung der Herzkrankheiten bereits besprochen worden (Bd. I, S. 602 ff.).

Wenige Worte sind noch über die Kleidung hinzuzufügen. Durch leichte Kleidung kann man den Stoffverbrauch im Körper wesentlich steigern, indem bei leichter Kleidung mehr Wärme abgegeben und infolgedessen auch mehr Wärme im Körper gebildet wird. Unsere auf Entfettung hinzielenden Bestrebungen werden also auch durch Anordnungen nach dieser Richtung hin unterstützt. Im Winter lasse man die Kranken schon wegen ihres starken Schwitzens und zur Vermeidung von Erkältungen je nach der Außentemperatur mehr oder weniger dicke Wollentrikotstoffe tragen, im Sommer leichten Trikotstoff aus Baumwolle.

Wichtig ist auch, daß Fettleibige nicht zu viel schlafen und nicht zu lange im Bette liegen. Sechs bis sieben Stunden Schlaf oder Bettruhe genügen und sollten nicht überschritten werden. Im Schlaf und bei der Bettruhe wird der Stoffumsatz verlangsamt, während bei der vorliegenden Krankheit gerade das Gegenteil davon, wie oben ausführlich auseinandergesetzt wurde, anzustreben ist.

Bei einer Entfettungskur spielen auch noch verschiedene Kurorte und Trinkkuren eine bedeutende Rolle. So ist bekannt, daß Kurorte wie Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Tarasp geeignet sind, zur Entfettung beizutragen; in ihnen versammeln sich jährlich zur Kurzeit Fettsüchtige aus allen Weltgegenden. Es ist zweifellos, daß infolge der Trinkkuren, die dort vorgenommen werden, mit den Wässern jener Kurorte die Entfettung sehr wesentlich unterstützt wird. Dabei kommt aber doch auch in Betracht das ganze Leben in den Kurorten, die regelmäßigere Bewegung, die strenge Diät, die vorgeschrieben wird. Die Kranken sind veranlaßt, dort nur ihrer Kur zu leben, sie sind nicht, wie in ihrer Häuslichkeit, durch ihre Tätigkeit, durch Rücksichten verschiedener Art in Anspruch genommen und sie tun auch häufig das, was sie zu Hause entweder verweigerten oder

ungenügend ausführten, in den Kurorten gern und freudig, angeregt durch die vielen Mitleidenden, die dieselben Vorschriften erfüllen müssen, und bekanntlich ist geteiltes Leid halbes Leid. Es besteht gar kein Zweifel, daß wir unsere Kranken mit gutem Erfolge in diese Kurorte senden, und wir dürfen, wenn es ihre Verhältnisse erlauben, ihnen raten, von derartigen Trinkkuren häufiger Gebrauch zu machen. Nur möge betont werden, was leider nicht immer unsere Kranken sich einprägen, daß mit derartigen Kuren in Marienbad oder Karlsbad die Entfettungskur nie und nimmer abgeschlossen ist, und daß nach einem sechswöchentlichen Aufenthalt daselbst im Sommer nun die Kranken nicht wieder den ganzen Winter hindurch ungestraft sündigen dürfen. Wer so verfährt, wird niemals entfettet werden können, er wird seine Beschwerden, sowie seine Fettleibigkeit, sein ganzes Leben lang mit sich herumschleppen.

Auch gibt es noch, darauf muß mit einigen Worten schließlich noch eingegangen werden, eine Reihe von Geheimmitteln, die angepriesen werden und die Entfettung bewirken sollen, ja wir haben sogar tatsächlich Mittel, von denen wir wissen, daß sie eine Entfettung herbeiführen. Wir Ärzte können aber vor deren Anwendung nicht ernstlich genug warnen, denn sehr häufig haben diese Mittel die schwersten Schädigungen bei den Kranken zurückgelassen, Schädigungen, die vielleicht nachher gar nicht mehr zu beseitigen waren. Der Grund dafür liegt darin, daß diese Mittel nicht nur entfetten, sondern auch auf den ganzen Körper des Menschen einen gefährlichen angreifenden Einfluß ausüben. Das eine dieser Mittel, welches allen Ärzten bekannt ist, welches aber kaum mehr bei Entfettungskuren wegen der Gefahren, die es mit sich bringt, angewandt wird, ist ein Präparat aus der Schilddrüse von Tieren. Es ist zweifellos möglich, mit diesem Medikament zerstörende, zersetzende Prozesse im Körper zu bewirken, aber die Nachteile seiner Anwendung sind unendlich viel höher als die Vorteile, so daß die erfahrenen Ärzte im allgemeinen keinen Gebrauch mehr davon machen.

Ausdrücklich möge schließlich noch so sehr wie möglich davor gewarnt werden, Entfettungskuren auf eigene Hand vorzunehmen. Wie viele Kranke habe ich schon gesehen, selbst junge Leute, welche, da sie glaubten, zu stark zu sein, auf eigene Hand Abmagerungsversuche bei sich vornahmen und sich schwere Nachteile durch unzweckmäßige Maßnahmen zuzogen. Bei jungen Leuten sind dieselben ja leichter zu beseitigen als bei älteren. Bei letzteren schwinden diese Schädigungen häufig gar nicht mehr, so daß sie für ihr ganzes Leben leidend und siech herumgehen. Es sind hauptsächlich Störungen von seiten des Herzens und Störungen von seiten des Nervensystems, die die Folge derartiger unzweckmäßiger Selbstversuche sind, und die bei gut geleiteten Entfettungskuren nicht auftreten dürfen.





1. Die äußeren Krankheiten des Auges.

Von
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hermann Cohn
in Breslau.

„Als der härteste Verlust nächst dem des Lebens erscheint uns der Verlust des Augenlichts." Möge dieser Satz des großen Helmholtz genügen zur Begründung der Notwendigkeit, möglichst populär zu schildern, in welcher Weise wir die Augenleiden verhüten können.

I. Krankheiten der Augenlider.

Der Augapfel wird bekanntlich von den Lidern bedeckt, einem oberen und einem unteren. Eine dünne Platte, der Lidknorpel, bildet das Stützgerüst derselben. Der äußere Teil des Lides ist von sehr dünner Oberhaut bedeckt, unter welcher ringförmig angeordnete Muskelbündel liegen, durch deren Zusammenziehung die Augenlider geschlossen werden (Fig. 92 M). Ein anderer Muskel, der Heber (Fig. 107) des oberen Augenlides, entspringt in der Tiefe der Augenhöhle und heftet sich mit einer breiten Sehne an den oberen Rand des Lidknorpels an. In dem Lidknorpel liegen eine Anzahl Schweißdrüsen und die traubenförmig gestalteten, langgezogenen Knorpeldrüsen (Fig. 92 K), welche durch ihre am hinteren Rande des Lidknorpels liegenden Mündungen eine fettige Flüssigkeit entleeren. Am äußeren Lidrande (Fig. 92 W) entspringen die Wimpern, 100 bis 200 im oberen, 50 bis 100 im unteren Lide. Jede Wimper sitzt in einem Haarbalge ziemlich tief, so daß ihr Herausziehen schmerzhaft ist. In den Haarbalg münden kleine Talgdrüsen. Der hintere Teil des Lidknorpels ist mit einer dünnen Schleimhaut, der Bindehaut (Fig. 92 B), überzogen, welche sich nach hinten auf den Augapfel selbst herumschlägt.

Da die Lider frei liegen, so ist ihre häufige Erkrankung leicht verständlich. Alle Krankheiten, die sich im Gesicht zeigen, wie die Gesichtsrose, der Masernausschlag oder Insektenstiche in der Nähe des Auges führen

meist auch Schwellung der Augenlider herbei, die so bedeutend sein kann, daß der Kranke unfähig ist, die Augen zu öffnen. Doch sehen diese Schwellungen meist gefährlicher aus, als sie sind. Trotzdem ist es notwendig, in jedem Falle von Schwellung einen Arzt zu fragen, da sich zuweilen unter den geschwollenen Augenlidern am Augapfel selbst ein gefährlicher Prozeß abspielen kann, zum Beispiel bei der Eiterung der Augen der Neugeborenen (siehe S 652 ff.); ja es sind sogar Todesfälle bei Milzbrandansteckungen am Lide beobachtet worden.

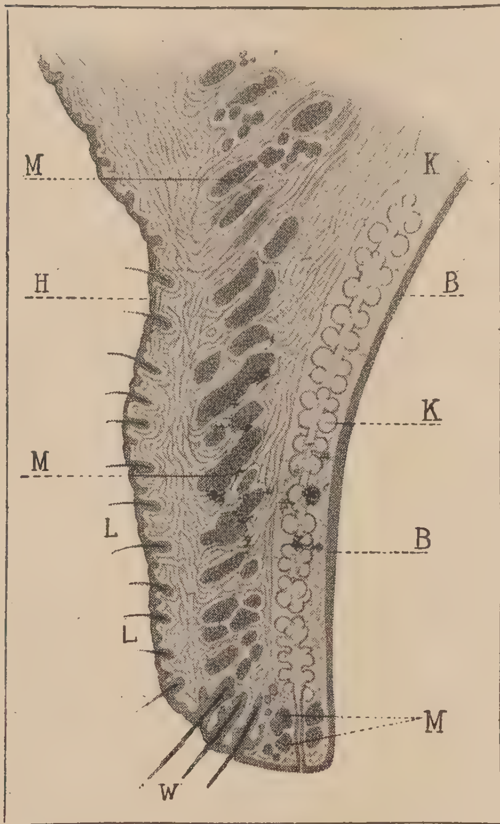


Fig 92.

Durchschnitt des oberen Lides.

M = Querschnitte des ringförmigen Schließmuskels; H = äußere Lidhaut; L = Wollhaare der Bindehaut; W = Wimpern; B = Bindehaut des Lides; K = Knorpel, eine Knorpeldrüse enthaltend.

Nach Merkel.

Die häufigste Erkrankung ist die nässende Flechte, das Ekzem der Lider, meist eine Folge der sehr verbreiteten Skrofulose (siehe Bd. II, S. 206). Diese Flechte greift häufig auf den Rand der Lider über, doch kann die Entzündung des Lides auch ohne Ekzem vorkommen. Krusten bedecken den Wimperrand am Morgen, die Augenwinkel verbacken miteinander, die Lider verkleben, und wenn man die Borken entfernt, findet man stecknadelkopfgroße Geschwüre, welche die Haarwurzeln umgeben und zuweilen zu größeren Geschwüren zusammenfließen. Wird die Lidrandentzündung nicht sachgemäß behandelt, so kann es nach Vereiterung sämtlicher Wurzeln zu einem dauernd unersetzlichen Verlust aller Wimpern kommen, natürlich zum Schaden des Augapfels, der seines wichtigsten Schutzes nun beraubt ist. Mitunter gehen die Wimpern zwar nicht zu Grunde, aber sie werden durch Narbenzug nach hinten gestellt, kratzen die Hornhaut an, verbiegen den Knorpel, so daß ein vollkommener Schluß der Lider kaum ermöglicht wird. Tägliche Reinigung der Lider, Erweichen der Geschwüre am Lidrande, Bestreichen mit einer milden Salbe am Abend, am besten mit reiner Vaseline, verhindern das Verkleben und Verbacken am Morgen. Daß bei unvollständigem Lidschluß Rauch, Staub und andere Schädigungen das Auge schwerer treffen als ein normales, ist begreiflich. Ein besonders starkes Drücken verspürt man auch bei Anschwellung der Liddrüsen, dem sogenannten Gerstenkorn und Hagelkorn. Das Gerstenkorn ist die Vereiterung einer am Lidrande gelegenen Drüse. Nahe dem Lidrande entwickelt sich eine

Entzündung einer derselben, ihre Umgebung schwillt mehr und mehr, die anfangs gerötete Haut wird gelblich verfärbt und nach wenigen Tagen, schneller aber unter erweichenden warmen Breiumschlägen, bricht der Eiter durch. Die Entzündung geht zurück; binnen kurzer Zeit ist das Lid wieder normal. Anders ist es beim Hagelkorn. Dies ist eine schleichende Erkrankung der Drüsen, die nicht an einem Haarbalg am Rande, sondern in der Substanz des Knorpels selbst liegen. Zunächst entwickelt sich die Schwellung ziemlich langsam und macht meist erst Beschwerden, wenn sie erbsengroß ist. Man fühlt dann eine deutliche Verhärtung unter der Haut der Lider im Knorpel selbst, welche immer mehr und mehr zunimmt und durch Wärme auch wohl zur Auseiterung gebracht werden kann; doch ist meist die operative Entfernung dieser großen, recht harten Geschwülste notwendig, weil beim Zurückbleiben eines Teils des vereiterten Knotens häufig Rückfälle zu erwarten sind.

II. **Krankheiten der Bindehaut.** Nachdem wir die Lider von außen betrachtet haben, sehen wir sie uns von innen an. Jedes Augenlid ist im Inneren von einer Schleimhaut, der Bindehaut, bedeckt (Fig. 92 B, 93 B), die ihren Namen daher hat, daß sie das Innere der Augenlider mit dem Augapfel verbindet. Es ist eine dünne, durch-

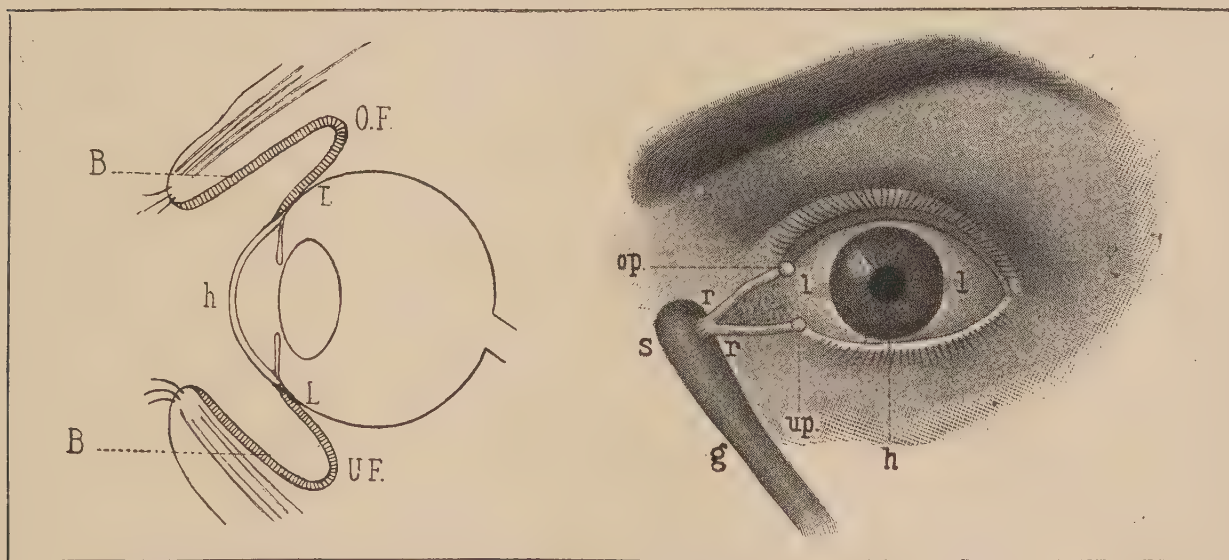


Fig. 93. Bindehaut.

B = Bindehaut; O.F = Obere Übergangsfalte; L = Lederhaut; h = Hornhaut; UF = untere Übergangsfalte.

Fig. 94. Tränenwege und Hornhaut.

op = Oberer Tränenpunkt; r r = oberes und unteres Tränenröhrchen; s = Tränensack; g = Tränennasengang; l = Lidspaltenfleck; up = unterer Tränenpunkt; h = Hornhaut.

scheinende Schleimhaut, welche auf den Augapfel selbst übergeht und ihn vorn vollkommen bedeckt mit Ausnahme der freibleibenden Hornhaut (Fig. 93 h, 94 h). Hinter dem oberen und unteren Augenlid bildet sie eine Art Blindsack, der dadurch entsteht, daß sie vom Augenlid auf den Augapfel übergeht. Zieht man also das untere Augenlid kräftig herab, so sieht man diesen Sack, dessen untersten Teil man die Umschlags- oder

Übergangsfalte (Fig. 93 UF) nennt. Klappt man das obere Augenlid um (Technik siehe S. 647), so bekommt man die obere Umschlags- oder Übergangsfalte zu Gesicht (Fig. 93 OF).

Die Bindehaut hält den Augapfel glatt und schlüpfrig, da sie Flüssigkeit liefert, und vermittelt hierdurch die leichte Beweglichkeit der Lider am Augapfel. Sie ist sehr dehnbar und so dünn, daß sie die unter ihr liegende weiße Lederhaut (Fig. 93 L) vollkommen durchscheinen läßt. Werden die Augenlider geschlossen, so ist der ganze Bindehautraum vollkommen von der Außenwelt abgetrennt.

Bei älteren Leuten sind mitunter am äußeren und inneren Rande der Hornhaut kleine dreieckige, gelbliche Erhabenheiten sichtbar, welche man Lidspaltenflecke (Fig. 94 l) nennt. Sie sind keine Fettflecke, sondern nur Verdickungen der Bindehaut, erschrecken mitunter jemanden, der sie zum ersten Male im Spiegel sieht, sind aber nichts Krankhaftes.

Da die Bindehaut der Luft am allermeisten ausgesetzt ist, erkrankt sie auch am häufigsten von allen Häuten des Auges. Unter 100000 Augenkrankheiten sah ich sie in 22185 Fällen, d. h. also bei mehr als einem Viertel aller, und unter diesen wiederum betraf die katarrhalische Entzündung derselben 8078 Fälle. Der Bindehautkatarrh ist also die allerhäufigste Augenerkrankung.

1. Der Bindehautkatarrh zeigt sich durch Drücken, Brennen, Jucken und Röte, sowie durch Abscheidung von mehr oder weniger flüssigem, an den Lidrändern namentlich gegen Morgen eintrocknendem Schleim und ist ansteckend. Es müssen also solche Kranke stets ihre eigenen Taschentücher, Handtücher und Waschbecken haben. Die Krankheit ist in der Regel im Verlaufe von acht bis zehn Tagen zu heilen, wenn man die Augen mit kalten Umschlägen und schwachen Zink- oder Boraxeinträufelungen behandelt; um das Zukleben am Morgen zu vermeiden, kann man die Augenlider Abends von außen mit bester Vaseline bestreichen.

Worin ist nun die Ursache für diese Erkrankung zu suchen? Trotz der Lider und Wimpern kommt häufig Staub in die Augen und reizt die Bindehaut und die Hornhaut. Zugleich mit dem Staube fallen mikroskopisch kleine Lebewesen, stäbchenförmige, welche man Bazillen, und kugelförmige, welche man Kokken nennt, auf die Bindehaut. Sie werden auch in ganz gesunden Augen gefunden. Meist werden sie durch den Lidschlag und die Tränen fortgeschwemmt. Wo aber ernstere Entzündungen auftreten, ist fast stets eine Übertragung der Bazillen nicht durch die Luft, sondern durch Taschentücher, Waschbecken, Handtücher, schmutzige Finger, vielleicht auch durch Fliegen vorausgegangen. Ich sah in Oberägypten, wo man gegen den enormen Staub, den der Chamsünwind emporwirbelt, selbst die Schlüssellöcher mit Watte verstopft, bei den dort reisenden Euro-

päern nie stärkere Katarrhe offenbar deswegen, weil dieselben niemals mit schmutzigen Fingern die Augen rieben und weil sie nur mit reinem gekochten Wasser die Augen auswuschen, während ich bei den Ägyptern, Negern und Bischarin, die schmutziges Nilwasser zum Waschen nehmen und auch sonst unreinlich sind, massenhaft Augenkatarrhe in den Tagen des Chamsüns beobachtete und behandelte. — Über die Natur der den Katarrh verursachenden Lebewesen kann nur die mikroskopische Untersuchung des abgeschiedenen Schleimes Klarheit geben.

Wird ein gewöhnlicher hitziger Katarrh nicht mit den oben angegebenen Mitteln behandelt, so wird er zum schleichenden, der Monate und Jahre dauern kann und, wenn er auch nicht zur Erblindung führt, doch höchst belästigend und schwer zu beseitigen ist. Gewisse Arbeiterkategorien leiden infolge der mit ihrer Beschäftigung verbundenen Staub- und Rauchentwicklung häufig an Bindehautkatarrhen, insbesondere Maurer, Metallschleifer, Kohlenarbeiter, Heizer u. s. w.

Auch ist noch der Katarrh bei Heufieber besonders zu nennen. Gewisse Personen müssen, wenn sie in die Nähe von Wiesen kommen, auf denen Heu trocknet, fortwährend niesen, selbst hundertmal hintereinander. Die Ursache dafür sind die feinsten Teile des Pollens des Ruchgrases, die durch Wind weit verbreitet werden und bei dafür veranlagten Personen als Gift wirken. Starker Nasenkatarrh gesellt sich stets hinzu. Die Krankheit wiederholt sich alle Jahre. Man hat in England die vom Heufieber befallenen Personen viele Meilen weit vom Lande aufs Meer geschickt, doch auch dort erkrankten sie zur Zeit der Heuernte. Neuerdings wurde ein Serum hergestellt, das gut wirken soll; auch zweiprozentiges Kokain, auf die Bindehaut getropft, verringert die Beschwerden. Niemals wird die Hornhaut befallen. Der Heufieberkatarrh ist von dem einfachen Katarrh nicht zu unterscheiden; besonders leiden die Kranken unter Jucken in der Lidspalte und an den Rändern.

Mitunter findet man einen oberflächlichen Bindehautkatarrh bei Personen, welche überblendet worden sind, sei es bei der Beobachtung von Sonnenfinsternissen oder durch elektrisches Bogenlicht, sei es durch längeres Verweilen auf Schneeflächen oder an sonnenhellen Sommertagen auf freien Feldern. Es stellt sich dann Nachtblindheit ein, so daß am Abend nichts mehr ordentlich gesehen wird und die Kranken geführt werden müssen. In diesen Fällen bemerkt man zu beiden Seiten der Hornhaut auf der Bindehaut des Augapfels kleine Schüppchen, die dreieckige Felder bilden, und die man abwischen kann. Diese sehr trockenen Schuppen enthalten Xerosebazillen und man nennt sie xerotisch, wachsartig vertrocknet. Die Beschwerden dieses Katarrhs bestehen in Tränen und Stechen im Auge, starker Rötung und Schwellung der Bindehaut, Krämpfen der Lider

mit belästigender Lichtscheu. Meist werden nur schlecht genährte Personen befallen. Ganze Epidemien beobachtet man in Rußland, wo zur Zeit der strengen Osterfasten Tausende erkranken. Kräftige Fleischnahrung, besonders Genuß von Schweins- und Kalbsleber, welche schon Hippokrates empfahl, und einige Tage Aufenthalt im Finstern heilen die Krankheit schnell; die Schüppchen verschwinden dann auch bald.

2. Körnerkrankheit (Trachom) und Bläschenkatarrh. Beim gewöhnlichen Katarrh bleibt die Bindehaut glatt; deshalb nannte man früher, wenn sich bei einer Entzündung der Bindehaut anstatt der Glätte ihrer Oberfläche eine Rauhigkeit derselben fand, diese Erkrankung Trachom (von τραχύς, rauh). Die Unebenheiten, die auf der Bindehaut, namentlich in der Übergangsfalte, entstehen und daher erst beim Umklappen der Lider sichtbar werden, werden als Körner, Granula oder Follikel, die Krankheit selbst als Granulose oder Trachomatose beschrieben. Da sie vor hundert Jahren in den napoleonischen Feldzügen von der französischen Armee aus Ägypten nach Europa verschleppt worden, wurde sie auch ägyptische Augenkrankheit genannt. Damals sind fast das ganze aus 32000 Mann bestehende französische Heer und fast alle englischen Truppen in Ägypten vom Trachom befallen worden.

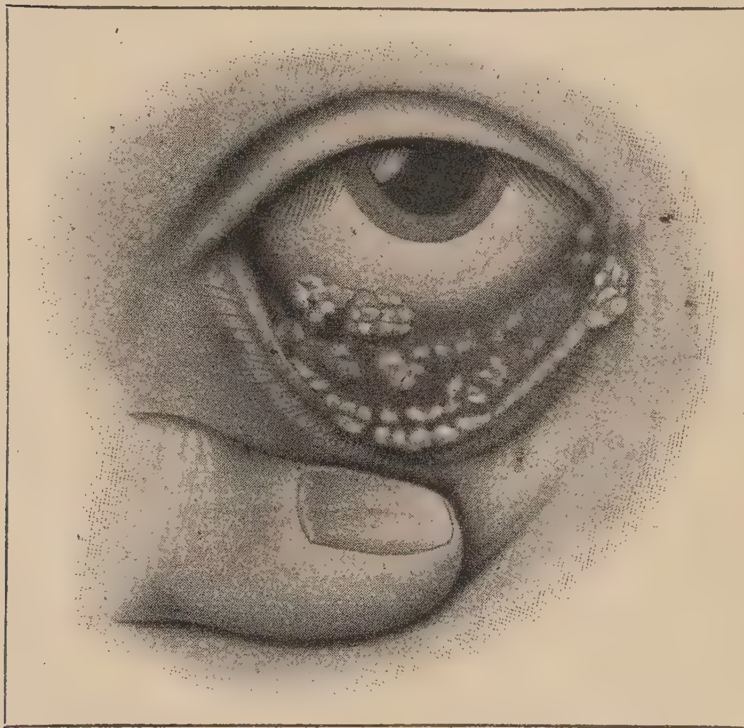


Fig. 95. Trachom-Blitzlichtbild.

Der Arzt muß jedoch zwei Arten derselben unterscheiden, Körnerkrankheit (Trachom) und Bläschenkatarrh.

Bei dem ersteren, bösartigen Krankheitsbilde handelt es sich um die Bildung von eigenartigen, kugelförmigen oder ovalen Erhebungen, die hauptsächlich in den Übergangsfalten sitzen, grau, gelb, bläulichgrau, auch sago- oder froschlaichartig erscheinen (Fig. 95). Mit diesen Körnern ist meist auch ein Bindehautkatarrh verbunden. Die Körner führen mit der Zeit zu Narbenbildung in der Bindehaut und haben Sehstörungen im Gefolge, da sich ihnen sehr häufig eine Erkrankung der Hornhaut anschließt.

Von dieser Körnerkrankheit ist aber sehr wohl wegen seines gutartigen

Verlaufes der Bläschenkatarrh zu trennen. Auch hier sieht man kleine blasse, runde oder ovale Körnchen in der Übergangsfalte einzeln oder perlschnurartig angeordnet (Fig. 96), auch hier findet sich oft Katarrh der Bindehaut, niemals aber hinterlassen diese Bläschen Narben und sie gefährden auch die Sehkraft nicht.

Einzelne Augenärzte halten beide Krankheiten nur für verschiedene Stufen desselben Krankheitsbildes und nehmen Übergänge zwischen beiden an. Viele Kranke wissen gar nicht, daß sie Bläschenkatarrh haben; sie leiden nur an Drücken, Brennen und Jucken und an einer kaum nennenswerten Schleimabsonderung am Morgen in den Augenwinkeln.

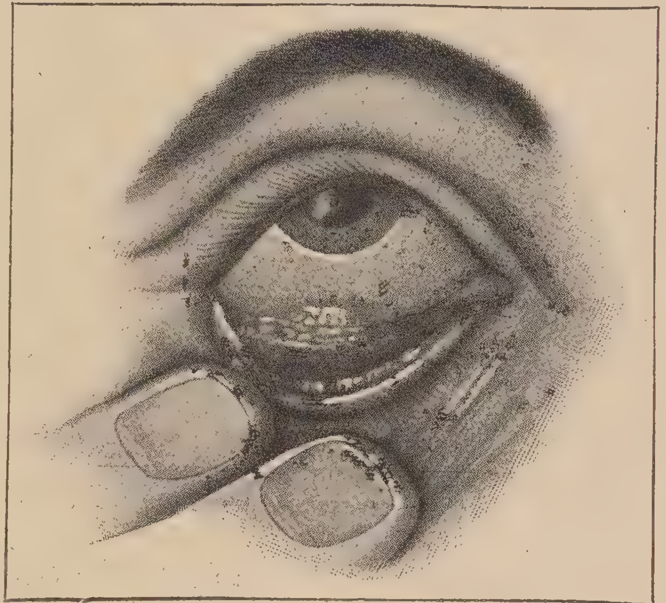


Fig. 96.
Bläschenkatarrh. (Blitzlichtbild.)

Dagegen ist das Trachom, so schleichend es anfangs auftreten kann, stets eine ernste Krankheit. Das hitzige Trachom, welches mit starker Entzündung, Schwellung der Augenlider und der Bindehaut, sowie mit starker Absonderung beginnt, macht von vornherein Schmerzen, so daß hierbei wohl meist rechtzeitig der Arzt gerufen wird; es befällt fast immer beide Augen.

Die Hauptgefahr des Trachoms besteht in der späteren Beteiligung der Hornhaut. Es entsteht auf derselben das sogenannte Augenfell, d. h. eine Auflagerung eines neugebildeten, sulzigen Gewebes, welches sich vom Rande der Hornhaut nach der Mitte derselben herunterschiebt (Fig. 97p, 98p, 99). Die Oberfläche derselben erscheint dann uneben, mit zahlreichen Äderchen bedeckt. Sobald man also auf der Hornhaut Äderchen sieht, drehe man sofort das obere Augenlid um, was freilich ein kleines Kunststück ist und nur gelingt, wenn der Kranke fortdauernd nach unten sieht.

Die Technik dieses Kniffes, welcher schon in den Schulen gelehrt werden sollte, da man mit dieser Methode jedermann ohne Mühe Fremdkörper unter den Augenlidern entfernen kann, ist folgende. Zunächst muß man dem Patienten befehlen und zwar fortwährend befehlen: „Nach unten sehen!" Denn wenn er nach oben blickt, wozu er meist Neigung hat, ist es selbst dem Geübtesten unmöglich, das obere Lid umzudrehen. Sieht der Kranke gehörig nach unten, so faßt man den Wimperrand des oberen Lides, welches dem Blick nach unten folgt, zwischen Daumen und Zeigefinger der linken

Hand und zieht das Lid noch mehr nach unten und etwas nach vorn vom Augapfel fort. Dann legt man den Daumen der rechten Hand oder einen Bleistift oder Federhalter auf die Haut des oberen Lides, aber möglichst hoch über dem Lidknorpel, dicht unter den Augenbrauenbogen, drückt den oberen Teil des Lides auf diese Weise etwas nach hinten und kann nun mit Leichtigkeit das Lid umkehren. Aber man vergesse ja nicht während dieses ganzen Vorganges dem Patienten, bis er daran gewöhnt ist, zuzurufen: „Nach unten sehen!" Es wäre sehr wünschenswert, daß jedermann sich diesen kleinen Handgriff an Gesunden einübte.

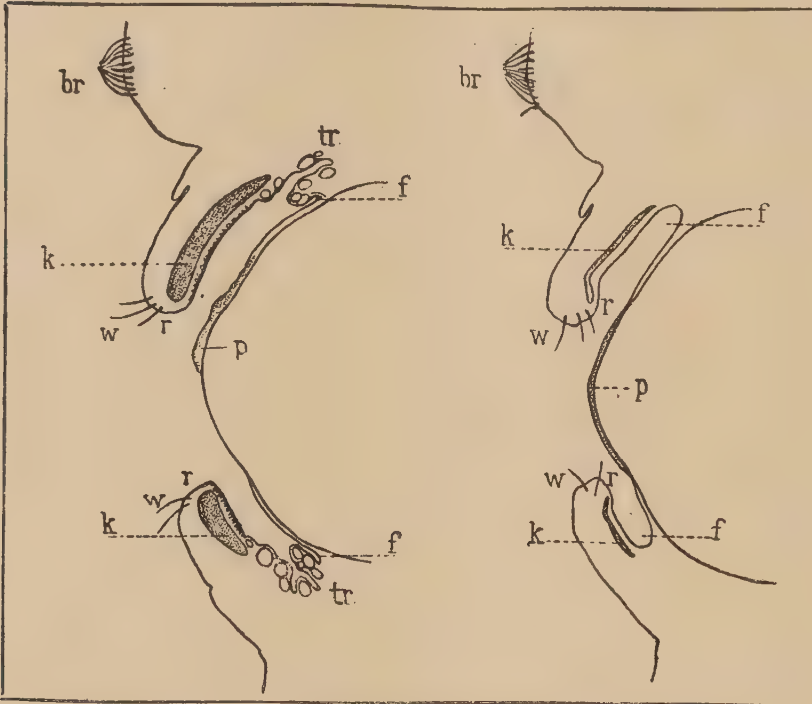


Fig. 97. Trachomkörner.

Fig. 98. Trachomschrumpfung.

br = Brauen; k = Lidknorpel; r = Lidrand; w = Wimpern; tr = Trachomkörner; f = Umschlagsfalte; p = Augenfell.

Findet man nach Umdrehen des oberen Augenlides in der oberen Übergangsfalte Körner und findet sich zu gleicher Zeit auch Pannus auf der Hornhaut (Fig. 99), so rührt dieser von der Körnerkrankheit her; findet man keine Körner, so handelt es sich um eine skrofulöse Erkrankung, die ganz anders in hygienischer und medikamentöser Beziehung anzusehen ist, da die Skrofulose nicht zu den ansteckenden Augenleiden gehört (siehe unter skrofulöse Entzündung, S. 657).

Je stärker die Hornhaut sich mit Adern bedeckt, desto mehr leidet natürlich die Sehschärfe; denn die Hornhaut muß vollständig durchsichtig sein, wenn deutliche Bilder der Außenwelt auf der Sehhaut im Inneren des Auges entstehen sollen. Es können sich, wenn die Körnerkrankheit nicht von Anfang an energisch behandelt wird, auf der Hornhaut Geschwüre bilden, die zum Durchbruch derselben, zu Trübungen, zu Ausbauchungen und anderen schweren Folgen führen. Wenn schließlich an Stelle der Körner auf der Bindehaut die gefürchtete Narbenschrumpfung eintritt, so wird die Bindehaut der Lider ganz dünn und verkürzt sich. Dann kommt es zur Verkrümmung der Augenlider (Fig. 98) mit einer kahnartigen oder muldenförmigen Verbiegung des Lidknorpels und zur Einwärtskehrung der Wimpern, so daß diese mit der Hornhaut in Berührung

treten und der Knorpel selbst zusammenschrumpft. Es entsteht im Anschluß daran Umkehrung des Lides nach hinten, und da nun der Lidrand mit den Wimpern auf der Hornhaut kratzt, bilden sich auf dieser Geschwüre. Ja in den schlimmsten Fällen kann sogar das Augenlid mit dem Augapfel zusammenwachsen. Bei weiterem Zusammenschrumpfen der Bindehaut werden die Ausführungsgänge aller Drüsen (siehe Augenlid), der Tränendrüsen, der Lidrand, der Haarbalg- und der Bindehautdrüsen verstopft, eine Befeuchtung der Schleimhaut ist nicht mehr möglich, es tritt sogenannte wachsartige Vertrocknung von Bindehaut und Hornhaut ein, und unheilbare Blindheit folgt, freilich erst nach vielen Jahren.

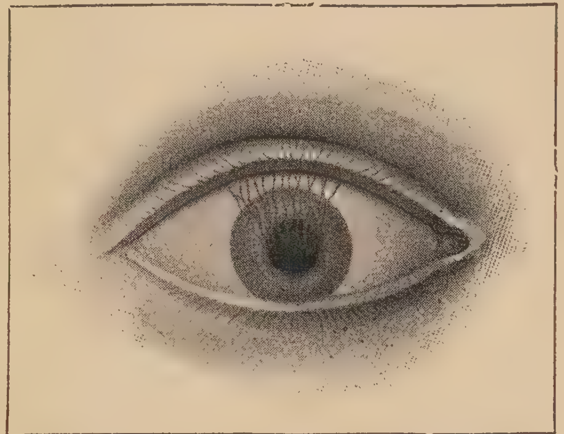


Fig. 99. Das Augenfell.

In den verschiedenen Ländern ist die Häufigkeit des Übergreifens der Krankheit auf die Hornhaut verschieden. In Kairo und Oberägypten sieht man Hunderte von Blinden und Halbblinden, die durch Trachom ihre Augen verloren haben, in Deutschland ist die Krankheit selten und meist nur von Russen und Polen eingeschleppt. In Arabien, Indien, Japan und Sibirien ist sie sehr häufig, auch in Rußland und Polen ist sie sehr verbreitet, ebenso in den Niederungen Hollands und Belgiens. Seltener trifft man sie im Hochgebirge; Schweden und Norwegen sind fast ganz frei von ihr. In Ungarn ist 1 Prozent der Bevölkerung vom Trachom befallen, in Westpreußen 3 Prozent; besonders verbreitet ist Trachom bei den polnischen Juden.

Im Jahre 1898 untersuchte ich die Sepharidimschule in Kairo, in der die allerärmsten Judenkinder, die höchst zerlumpt und unsauber aussahen, unterrichtet werden. Während ich in der von der Regierung unterhaltenen ägyptischen Khedivialschule 45 Prozent, in einer Koranschule für arme ägyptische Mädchen 52 Prozent Trachom feststellte, waren unter den jüdischen Schulkindern 61 Prozent trachomkrank, und nur 18 Prozent hatten überhaupt gesunde Augen. Daß aber nicht die „jüdische Rasse“ als solche für das Trachom veranlagt ist, sah ich in Tunis 1899 bei einer Untersuchung der Schulen der Alliance israélite, wo unter zweihundert Schulkindern, die alle aus sauberen Familien stammten, sich auch nicht ein einziger Fall von Trachom fand, obwohl dieses in den arabischen Schulen sehr verbreitet ist.

Auch in allen Heeren ist die Krankheit noch nicht erloschen, hat aber jetzt einen mildern Verlauf als vor hundert Jahren, wo Tausende erblindeten. Im ägyptischen Heere unter englischer Führung fand ich

unter hundert ägyptischen Rekruten nur noch bei fünf Trachom. Im preußischen Heere ist infolge der vortrefflichen hygienischen Maßnahmen die Zahl der Erkrankungen auf eins von tausend herabgesunken. Die meisten Fälle wurden im Herbst beobachtet, wo die Ersatzrekruten die Krankheit aus der Heimat mitbringen, und während des Manövers, wo wahrscheinlich der Mangel an besonderen Handtüchern die Krankheit verbreitet.

Große Epidemien brachen früher in Schulen, Waisenhäusern, Pensionaten, Internaten, Kasernen, Gefängnissen und Zuchthäusern aus. Oft genug wird auch in neuerer Zeit berichtet, daß in Schulen das Trachom epidemisch aufgetreten sei; fast immer aber hat sich bei sorgsamer Untersuchung ergeben, daß nicht die Schulen, sondern die Internate die Stätten des Trachoms sind, während in den Schulen nur der ungefährliche Bläschenkatarrh epidemisch vorkommt. Schon 1867 konnte ich den Beweis erbringen, daß bei einer großen Trachomepidemie in der Breslauer Taubstummenanstalt nur die Internisten, die gemeinsame Waschgefäße und Handtücher gebraucht hatten, befallen wurden, daß dagegen kein einziger Schulgänger erkrankt war. Mit dieser Beobachtung stimmt überein, daß ich unter 10000 Breslauer Schulkindern im Jahre 1864 bis 1866 nur zwei unter tausend mit Trachom fand, aber nie epidemisch in einer Schule; auch waren nie die Nachbarn der trachomkranken Schüler erkrankt. Wohl aber zeigte sich in 5 Prozent der ganz unschuldige Bläschenkatarrh; selbst in Dörfern im Riesengebirge, in denen kein Kind über Augenleiden klagte, fand ich 6 bis 13 Prozent Bläschenkatarrhe. Das echte Trachom ist also in Schulen äußerst selten.

Fast alle Ärzte sind von der Ansteckungsfähigkeit des Trachoms überzeugt, obgleich auch seltene Fälle bekannt sind, wo jahrelang nur ein Auge befallen war. Ärzte und Wärterinnen werden sehr selten befallen, weil sie sich gehörig waschen. Sicherlich ist das Trachom eine Krankheit der armen, oder besser gesagt, der unsauberen Leute. Ich sehe in der Privatpraxis höchstens ein oder zwei Fälle jährlich. Die Luft kann unmöglich die Übertragung verursachen, denn bei den größten Epidemien in den Kasernen sind die Unteroffiziere frei geblieben, weil sie ihre eigenen Waschbecken hatten. Außer an den Waschgeräten kann das Trachomgift auch noch auf Bettwäsche, Kleidern, Uniformstücken, Fußböden oder Türklinken, vielleicht auch in Volksbadeanstalten niedergelegt werden. Die mikroskopischen Keime sowohl des Trachoms als des Bläschenkatarrhs kennen wir trotz massenhafter Untersuchungen noch nicht.

Aus dem Gesagten folgt schon von selbst, daß diese Krankheiten nur durch größte Reinlichkeit zu verhüten sind, denn die Entfernung des Patienten aus der Wohnung der gesunden Familienmitglieder ist darum meist unmöglich, weil das Leiden Monate und Jahre dauert. Vor allem

kann gar nicht oft genug Belehrung der Kranken und ihrer Umgebung betreffs der Ansteckungsfähigkeit und der Gefahr des Leidens sowohl durch Ärzte, als durch Lehrer, Gutsherren, Fabrikbesitzer und Verwaltungsbeamte vorgenommen werden. Keine Person darf das Waschzeug und die Wäsche der Kranken benutzen; Türklinken, Dielen, Fenster und Wände sind häufig mit Karbolwasser abzuwaschen. Ebenso ist Abkratzen des Kalkes von den Wänden, Neutünchen mit einer Mischung von Chlorkalk und Kalk, Verbrennen von Schwefel, Abreiben der Tapeten mit Brot, frischer Anstrich der Dielen nach Erlöschen der Krankheit zu empfehlen. Unreine Hände dürfen nicht geduldet, die Zimmer müssen sehr häufig gelüftet werden. Die Kranken haben in beständiger Behandlung zu bleiben, bis sie geheilt sind, auch wenn es viele Jahre dauert. Höchst wünschenswert wäre die Anzeigepflicht des Arztes wie bei den anderen ansteckenden Krankheiten. Der Amtsarzt sollte dann die Wohnung besichtigen, die anderen Familienmitglieder untersuchen und auf die Ansteckungsfähigkeit und Notwendigkeit der Behandlung hinweisen.

Auch sollten in dem an Trachomepidemien so reichen Ost- und Westpreußen die Lehrer, Direktoren und Familienvorstände zur Anzeige verpflichtet werden, namentlich betreffs der Dienstboten, die nur trachomfrei eingestellt werden dürften. Auf dem Lande in Ostpreußen wurden von der preußischen Regierung in dankenswerter Weise Unterrichtskurse für Landärzte eingerichtet, damit diese selbst helfen und die Schulkinder auf Trachom untersuchen können. In Ungarn sind überall besondere Trachomärzte angestellt. In Polen und Litauen, wo die Bevölkerung elende Nahrung und Wohnung hat, wo die Menschen vielfach mit den Schweinen und Hühnern zusammen in jammervollen Hütten den Winter verbringen müssen, werden alle Wünsche nach Reinlichkeit vergebens sein. Hier kann nur Besserung der sozialen Verhältnisse Abhilfe schaffen. Aber da gerade von diesen schwer verseuchten östlichen Gebieten jedes Jahr die Sachsengängerei ausgeht und gerade durch die Einwanderung der Russen und Polen das Trachom in Gegenden verschleppt wird, die bis dahin noch ziemlich frei waren, wie zum Beispiel nach Baden, so könnte nur ein Gesetz Abhilfe schaffen, das jedem Fabrikanten, Gutsherrn oder sonstigen Arbeitgeber verbietet, einen Fremden zu beschäftigen, der nicht eine ärztliche Bescheinigung über Freisein von Trachom und einen Impfschein vorweisen kann. Auch die Schlafstellenverhältnisse in den größeren Städten müßten überwacht werden. Trachomkranke Schulkinder müssen durchaus Zeugnisse beibringen, daß sie in regelmäßiger ärztlicher Behandlung sind. Wenn eine sehr große Masse trachomkranker Kinder vorhanden ist, so könnte für sie eine besondere Schule in jeder Provinz eingerichtet werden.

Selbst bei großen Epidemien von Bläschenkatarrh aber braucht

man so weitgehende Vorsichtsmaßregeln nicht, wie wir in Breslau gezeigt haben. Wichtig ist nur, daß von Lehrern und Ärzten auf Reinlichkeit der Kinder in Körper und Kleidung, namentlich auf Sauberkeit der Hände, und auf ausgiebigen Gebrauch von Seife Wert gelegt wird.

Da Staub der Träger der Bazillen ist, muß in jeder Klasse täglich mit schwacher Sublimatlösung aufgewischt werden, was bisher leider nur höchst selten geschieht. Wegen des Staubes sind trachomkranke Kinder vom Turnen zu entbinden. Türen und Fenster im Schulzimmer sind täglich lange Zeit offen zu halten. Wünschenswert wäre es, die Lehrer im Eingießen schwacher Augenwässer zu unterrichten, damit sie selbst beim Bläschenkatarrh, der ja monatelang dauert, das vom Arzte verordnete Zink- oder Boraxwasser einträufeln können.

Das Trachom wie der Bläschenkatarrh sind stets zu heilen, wenn sie rechtzeitig zur Behandlung kommen. Es darf also durch das Trachom kein Mensch seine Sehkraft verlieren.

3. Eitrige Bindehautentzündung, Blennorrhöe (von βλέννα, der Schleim) ist eine der allergefährlichsten Erkrankungen der Bindehaut; sie kommt beim Neugeborenen und beim Erwachsenen vor und ist überaus ansteckend. Beim Neugeborenen beginnt die Erkrankung in der Regel am zweiten oder dritten Lebenstage damit, daß ein eitriger Schleim aus dem Auge tritt, der anfangs wässerig gelblich, später mehr rahmartig, grüngelb wird. Zieht man die Augenlider auseinander, so spritzt der Schleim mitunter sogar mit großer Gewalt weit heraus. Vorsicht bei der Besichtigung ist durchaus nötig, da sogar schon Ärzte bei der Betrachtung solcher Augen ihre eigene Sehkraft eingebüßt haben. Bei der Blennorrhöe werden die Augenlider bald heiß und rot, schwellen von Stunde zu Stunde mehr an und sind am vierten oder fünften Tage meist paukenartig aufgedunsen, so daß es sehr schwer wird, sie umzudrehen. Gelingt dies doch, so zeigt sich die Bindehaut der Lider stark durchtränkt und gespannt, die Umschlagsfalte bildet einen mächtigen Wulst, und die Bindehaut des Augapfels ist gerötet und geschwollen. Mitunter kann man auch von der Bindehaut des umgeschlagenen Lides ein weißes Häutchen abziehen. Wird die Krankheit nicht auf der Stelle behandelt, so treten überaus gefahrvolle Folgen ein.

Die Gefahr liegt nämlich nicht in der Zerstörung der Schleimhaut, wie beim Trachom, sie ist vielmehr in dem sehr schnellen Übergreifen des Leidens auf die durchsichtige Hornhaut begründet. Zeigt die oberste Zellschicht der Hornhaut, das Epithel, nur eine ganz kleine Abschürfung, und tritt nun auch nur eine Spur des von der erkrankten Bindehaut abgeschiedenen Eiters in die verletzte Stelle ein, so ist der völligen Zerstörung des ganzen Auges der Weg gebahnt. Es entsteht dann in vierundzwanzig Stunden meist in der Mitte der Hornhaut eine eitrige Entzündung, welche sich von Stunde zu Stunde

vergrößert, schließlich zu einem Geschwür wird, das immer mehr in die Tiefe dringt und oft schon nach wenigen Tagen zur Durchlöcherung, zum Durchbruch derselben führt. Nunmehr stürzt das hinter der Hornhaut befindliche Kammerwasser heraus, die Kristallinse, die jetzt in offener Verbindung mit der Außenwelt steht, wird trübe (Linsen- oder Starträbung, siehe das Kapitel „Die inneren Krankheiten des Auges") oder springt ganz heraus, ja selbst ein Teil des Glaskörpers kann durch die Öffnung in der Hornhaut herausquellen. Die Folge dieses Vorganges ist Schrumpfung des Augapfels und völlige Blindheit. Wenn das durch den Eiter hervorgerufene Geschwür mehr nach der Seite liegt, so kann die Regenbogenhaut hereinstürzen, sich einklemmen und, wie bei den Verletzungen des Auges (S. 665 ff.) näher besprochen wird, auch das andere Auge in gefährliche Mitleidenschaft ziehen.

Durch rechtzeitige und geeignete Behandlung kann jedoch die Hornhaut vor der Zerstörung meist bewahrt und die Krankheit vollkommen geheilt werden. Der höchste Triumph der Neuzeit aber ist es, daß die Erkrankung durch Vorbeugung so gut wie vollkommen aus der Welt geschafft werden kann.

Da noch vor dreißig Jahren von den Insassen der Blindenanstalten 30 Prozent durch die Blennorrhöe ihr Augenlicht verloren hatten, da früher von tausend blinden Augen überhaupt einhundertelf durch Blennorrhöe zu Grunde gegangen waren, da ferner früher in den Gebärhäusern durchschnittlich 9 bis 10 Prozent der Kinder, in manchen Anstalten sogar 20 bis 40 Prozent, von dieser schlimmen Erkrankung befallen worden waren, so wurden natürlich besonders in neuerer Zeit alle Hebel in Bewegung gesetzt, um eine Krankheit, die so viele Augen vernichtete, von den Neugeborenen fernzuhalten.

Man beschuldigte früher ganz mit Unrecht Erkältungen der Kinder in der Wochenstube oder bei der Taufe in der Kirche als Ursache des Leidens; allein schon seit hundert Jahren wurde von Ärzten beobachtet, daß die Mütter der Kinder, welche diese eitrige Entzündung bald nach der Geburt zeigten, an einem starken weißen Ausfluß aus der Scheide litten. Dieser Ausfluß wurde von Professor Neißer im Jahre 1879 mikroskopisch untersucht, und es wurde darin derselbe Kokkus gefunden, der auch in dem Augeneiter des Kindes und in einem eitrigen Ausfluß aus der Harnröhre (Tripper) des Vaters sich zeigte. Dieses mikroskopisch kleine Lebewesen wurde der Gonokokkus genannt. Bis vor einigen Jahren galt dieser für die alleinige und ausschließliche Ursache der Blennorrhöe; neuere Forschungen haben aber gezeigt, daß auch andere Kokken und Bazillen bei dieser Krankheit gefunden werden, aber meist weniger heftige Entzündungen hervorrufen.

Man muß die Krankheit schon vor der Geburt und nach derselben zu verhüten suchen. Eigentlich beginnt die Vorbeugung beim Vater. Ein

Mann, welcher eitrigen Ausfluß aus der Harnröhre hat, darf unter keiner Bedingung, auch wenn der Ausfluß noch so gering ist, einen Beischlaf ausüben. Denn ein einziger Gonokokkus des Mannes kann zu einem langwierigen Tripper der Frau und zu einer schweren Erkrankung ihrer inneren Geschlechtsteile führen und, während der Kindskopf bei der Geburt die Scheide der Mutter passiert, können die Augen des Kindes mit dem Eiter angesteckt werden.

Hat die Frau einen Ausfluß, so muß sie sich unbedingt schon vor der Entbindung Wochen hindurch von einem Arzt durch Reinigung und Ausspülung ihrer Scheide das Leiden behandeln lassen. Aber nach der Geburt genügt solche Reinigung nicht; das Auge selbst muß aus Vorsicht eingespritzt werden. Professor Credé in Leipzig hatte 1882 den ausgezeichneten Gedanken, dem Neugeborenen bald nach dem Baden einen Tropfen salpetersauren Silbers (zweiprozentige Höllensteinlösung) ins Auge einzuträufeln, eine Methode, die ihn unzweifelhaft zu einem wahren Wohltäter der Menschheit gemacht hat. Bei 1160 Kindern, die er so behandelte, kam nur ein einziges Mal die Erkrankung vor, und da zeigte sich, daß im Drange der Geschäfte in der geburtshilflichen Klinik die Einträuflung vergessen worden war. Während unter 40000 in Gebäranstalten geborenen Kindern im Jahre 1885 noch 9 Prozent an Blennorrhöe erkrankten, ist nach der Einführung der Methode von Credé, die ich ihm zu Ehren Credéisieren zu nennen vorschlug, die Häufigkeit der Erkrankung auf noch nicht 1 Prozent zurückgegangen. Bei vorsichtigem Einträufeln nur eines einzigen Tropfens erleidet das Auge durch den Höllenstein keinerlei Schaden. Die neuesten Untersuchungen zeigen, daß selbst einprozentige Höllensteinlösungen zur Verhütung der Krankheit genügen. Dadurch wird die Möglichkeit einer Reizung des Auges noch mehr verringert.

Eine Voraussetzung dafür ist natürlich, daß die Hebammen in dem Verfahren gut geschult sind. Eine Zeitlang fürchtete man, daß Eltern, die sich frei von jedem Tripper wußten, das Verfahren nicht dulden würden. Allein seitdem man nun weiß, daß ganz unschuldige Augeneiterungen ohne Gonokokken auch die Krankheit hervorrufen können, werden nur unvernünftige Eltern sich dem vorzüglichen Verhütungsverfahren widersetzen. Denn ebenso wie Halskatarrhe, gleichviel, ob sie auf Syphilis oder nicht auf Syphilis beruhen, durch Höllensteinbehandlung beseitigt werden, so ist es auch hier. Von großem Wert können für die Verbreitung der Credéisierung Belehrungen sein, wie sie beispielsweise in Breslau auf dem Standesamt jedem, der eine Geburt meldet, übergeben werden. Sie sind aus der Druckerei von Groß, Barth & Co. in Breslau zu beziehen und enthalten auch die Maßregeln, die von Laien bis zur Ankunft des Arztes zu treffen sind. Ja in Havre werden sogar ähnliche Belehrungen

schon den Brautleuten bei der standesamtlichen Anmeldung übergeben. Die Hebammen müssen angewiesen werden, bei allen Kindern, bei denen infolge Eiterflusses der Mutter Verdacht auf Ansteckung vorliegt, das Credésche Verfahren anzuwenden. Der Segen dieser Methode zeigt sich unabweisbar in der Abnahme der Menge dieser Erkrankungen. Während ich früher 17 pro Mille Blennorrhöen im Jahre sah, ist jetzt die Zahl derselben auf noch nicht 1 pro Mille herabgesunken. Erfreulicherweise werden in neuester Zeit in Preußen alle Hebammen in der Ausführung der Methode nachgeprüft und werden bestraft, wenn sie bei Ausbruch der Krankheit dieselbe nicht dem Kreisarzt melden.

Ist die Krankheit aber ausgebrochen, so muß auf der Stelle ein Augenarzt zugezogen werden. Nur dann, wenn die Hornhaut noch nicht vom Eiter angegriffen worden ist, kann der Arzt Heilung durch Eingießen von Höllenstein versprechen. Kommt das Kind aber auch nur wenige Stunden zu spät, und zeigt die Hornhaut schon die leichteste Trübung, so kann durch langdauernde Behandlung wohl ein leidliches Sehvermögen hergestellt werden, vollkommene Heilung aber ist dann kaum mehr möglich. Es handelt sich also hier um Stunden. Man dulde durchaus nicht, daß die Hebammen, wie sie es gern tun, die Eiterung für ungefährlich erklären und mit ihrem beliebten Kamillentee behandeln, ja man müßte sogar die Eltern, welche, obgleich sie die Gefahren der Blennorrhöe kennen, keinen Arzt zuziehen, wegen fahrlässiger Blindmachung bestrafen. Auch die Hebammen sind streng zu bestrafen, wenn sie nicht jeden Fall sofort melden, und es müßte ihnen unbarmherzig die Praxis entzogen werden, wenn sie die Eltern an der schleunigen Zuziehung des Arztes hindern. In den Vereinigten Staaten bekommt eine Hebamme sechs Monate Gefängnis und muß hundert Dollars Strafe zahlen, wenn sie nicht in den ersten sechs Stunden den nächsten Arzt des Gesundheitsamtes benachrichtigt. Die Blennorrhöe kann und muß durch Credéisierung und Reinlichkeit in allen zivilisierten Ländern vollkommen aufhören!

Bis der Arzt kommt, ist der Eiter auf das sorgsamste aus dem Auge herauszuwischen und durch kalte Umschläge die Entzündung zu verringern. Aber alles kommt auf das Wie der Umschläge an, und das gilt bei allen Augenentzündungen. Man legt ein sauberes Leinwandstück achtmal zusammen, taucht es in Eiswasser oder möglichst kaltes Wasser ein, nimmt es heraus, windet es gut aus (denn wir wollen keine nassen, sondern trockene kalte Umschläge!) und legt es auf das oder die entzündeten Augen. Man vergesse nicht, daß nach zwei bis drei Minuten der Umschlag heiß ist, und wechsle ihn also nach höchstens drei Minuten mit einer zweiten solchen Kompresse, die inzwischen im Eiswasser gelegen

war. So verfahre man stundenlang, bis der Arzt kommt. Eine Abschwellung und Verringerung der Eiterung wird nicht ausbleiben.

Auch nach der Geburt kann die Krankheit noch entstehen durch Berührung des Auges mit allen Gegenständen, welche Gonokokken enthalten, also z. B. durch die Finger der Mutter, der Hebamme, der Wärterin, des Arztes, durch Waschbecken, Wäsche, leinene Läppchen, Schwämme, Handtücher oder Taschentücher, die irgendwie mit dem kokkenhaltigen Ausfluß, sei es der Mutter, sei es der Augen eines anderen Kindes, in Berührung gekommen sind. Wenn das Kind im Bett der Mutter liegt, ist die Gelegenheit zur Übertragung ganz besonders gegeben. Hier kann nur die peinlichste Reinigung der Wöchnerin, die größte Sauberkeit aller Wasch- und Reinigungsgegenstände einen Schutz vor sekundärer Erkrankung bieten, die noch am zehnten Tage des Wochenbettes möglich ist. In einer Gebäranstalt, in der eine noch so kleine Epidemie vorkommt, fehlt es ganz gewiß an Sauberkeit und sorgsamer Beobachtung.

Dieselbe Krankheit, Blennorrhöe, kommt auch bei Erwachsenen vor und heißt dann Augentripper. Sie kann vom Kinde auf den Erwachsenen übertragen werden, oder der Erwachsene bringt sich Trippereiter aus der Harnröhre oder Scheide ins Auge. Die Krankheit verläuft dann noch viel stürmischer wie beim Kinde und bewirkt meist Zerstörung des ganzen Auges. Die jetzt sehr große Seltenheit der Erkrankung beruht auf der großen Vorsicht, welche die Ärzte den Tripperkranken empfehlen. Wird trotzdem ein Auge vom Tripper befallen, so hat man den Trippereiter durch geeigneten Verband aufs sorgsamste vom anderen Auge fernzuhalten und den Arzt unverzüglich zu holen. Früher wurden durch Unvorsichtigkeit ganze Familien mit Augentripper angesteckt, jetzt ist dies, wie schon erwähnt, recht selten. Trotzdem aber würden Belehrungen der jungen Männer über den Tripper und die anderen Geschlechtskrankheiten in Vorlesungen für Studenten aller Fakultäten und in Fortbildungsvereinen viel nützlicher sein als die Prüderie, mit der das ganze Kapitel in der öffentlichen Hygiene bisher meist totgeschwiegen wurde.

4. Diphtherische und häutige Bindehautentzündung. Mitunter findet man auf der Bindehaut der Lider dünne, graue oder grauweiße, abziehbare Häutchen, deren Vorhandensein auf eine sogenannte membranöse Bindehautentzündung schließen läßt. Zieht man ein solches Häutchen von seiner Unterlage ab, so entsteht eine Blutung. Diese Form unterscheidet man von den ungleich schwereren, bei denen die Schleimhaut selbst in eine graue Haut verwandelt ist, die sich nicht abziehen läßt und bei deren Entfernung ein Geschwür entsteht, das sich durch Narbengewebe ergänzt. Diese Form nennt man die diphtherische. Derselbe Bazillus kann die Erkrankungen hervorrufen, auch andere Kokken wurden

gefunden. Sind die Häute abziehbar, so ist die Entzündung weniger gefährlich; bei der diphtherischen Entzündung aber wird auch meist die Hornhaut schwer bedroht, ähnlich wie bei der Blennorrhöe. Die Lider sind meist bretthart und schwer umzustülpen. Die Häutchen verschwinden beim Krupp meist nach vierzehn Tagen, und es bleibt nur noch ein starker Katarrh zurück, bei der diphtherischen Form wird aber das Gewebe selbst zerstört. Später tritt auch reichliche Eiterung auf, die brandigen Stellen verkleinern sich auf Kosten der benachbarten Haut, und so entsteht mitunter Verwachsung der Lider mit dem Augapfel mit allen schlimmen Folgen der Einwärtswendung der Lider.

Auch diese gefährliche Erkrankung wird nicht durch die Luft, sondern nur durch die Finger, durch Tücher und Waschgegenstände übertragen. In Berlin ist die Krankheit häufiger als in Breslau. Unter 100000 Augenkrankheiten sah ich die leichtere membranöse Entzündung 128mal, die andere, diphtherische nur 77mal. Da die Bazillen nach Professor Löffler monatelang lebensfähig bleiben, so ist die Gefahr für die Verbreitung der Keime sehr groß. Durch Ausspucken der Bazillen von Personen, die Diphtherie im Halse haben, kommen sie massenhaft auf den Boden, auf die Betten, die Taschentücher, beim Essen und Trinken auf die dabei benützten Gefäße. Daher ist es leicht erklärlich, daß Diphtherie der Bindehaut häufig in Familien beobachtet wurde, in denen vorher Halsdiphtherie vorgekommen war.

Die Verhütungsmaßregeln sind genau dieselben wie bei letzterer, strengste Absonderung, Verbrennung aller Verbandstücke, sorgsamste, häufig zu wiederholende Desinfektion des Krankenzimmers und aller Eß- und Trinkgeräte, deren sich der Kranke bedient hat. Da auch gute Erfolge von Behrings Diphtherieheilserum beobachtet worden sind, so widersetze man sich der Einspritzung nicht.

5. Skrofulöse Bindehautentzündung. Sie ist eine häufige Erkrankung. Der Name Skrofulose kommt von sus scropha, das Mutterschwein, her. Scrophulae nannte man Geschwülste der Halsdrüsen, die man bei Schweinen häufig beobachtet. Die Ursache der Krankheit ist uns leider noch nicht so genau bekannt wie die der Blennorrhöe.

Am Auge zeigen sich vier verschiedene Erkrankungsarten, die allein oder miteinander verbunden bei skrofulösen Kindern auftreten. Die häufigste skrofulöse Entzündung am Auge ist das Ekzem, eine nässende Flechte der Haut der Lider; von hier geht sie gern auf den Lidrand über und heißt dann Augenlidrandentzündung (siehe S. 642). Letztere setzt sich auf die Bindehaut des Augapfels fort als bläschenförmige Entzündung derselben, Phlyktäne (von φλύζω, sieden, weil die Bläschen wie kleine siedende Wasserbläschen aussehen). Bei der Phlyktäne unterscheiden sich die Bläschen vom Ekzem dadurch, daß ihre oberste Decke, das Epithel, sehr bald

abgestoßen wird und kleine Geschwüre auf der Bindehaut entstehen. Diese Bläschen sind stecknadelkopf-, sandkorn-, seltener mohnkorngroß und sitzen einzeln oder in großer Zahl fast stets auf der Bindehaut des Augapfels und zwar meist am Hornhautrande. In ihrer Umgebung ist die Bindehaut entzündet und ein Katarrh begleitet sie. Mitunter tränen diese Augen und sind lichtscheu, mitunter sind die Beschwerden äußerst gering. Die eigentliche Gefahr der skrofulösen Augenentzündung liegt darin, daß sie auch auf die Hornhaut übergehen kann (siehe Hornhaut, S. 661).

Die Phlyktäne (Fig. 100) ist ungemein häufig; unter 100000 Augenkrankheiten beobachtete ich sie 5021mal. Nach der Entwicklungszeit ist sie sehr selten; sie bringt keine Gefahr, geht niemals in Schrumpfung der Bindehaut über wie das Trachom, heilt oft von selbst und wirkt nur schädlich durch den sie begleitenden Bindehautkatarrh, der immer von neuem Flechten, Ekzeme hervorruft. Zu wirklicher Erblindung führen die skrofulösen Augenentzündungen glücklicherweise äußerst selten. Beide Augen werden gewöhnlich nacheinander befallen, die Entzündung kehrt gern wieder, bis das skrofulöse Allgemeinleiden beseitigt ist. Rückfälle sind sehr häufig, ziehen sich oft durch die ganze Jugend hin und stören Schul- und Fachbildung sehr.

Jedes Kind, das Lichtscheu, Tränen, Röte der Augen oder Ekzeme der Lider zeigt, muß sofort von einem Augenarzt untersucht werden, und ist die Entzündung als skrofulös erkannt, so muß aufs strengste die Ernährung geregelt werden. Vor allen Dingen ist darauf zu achten, daß solche Kinder viel Milch, Eier und Fleisch, wenig Mehl und Brot, keinen Zucker und keine Kartoffeln erhalten (vgl. auch Bd. II, S. 206 ff.). Man überfüttere die Kinder nicht, denn eine gute Verdauung ist eine der ersten Bedingungen für die Verhütung und Heilung der Skrofulose.

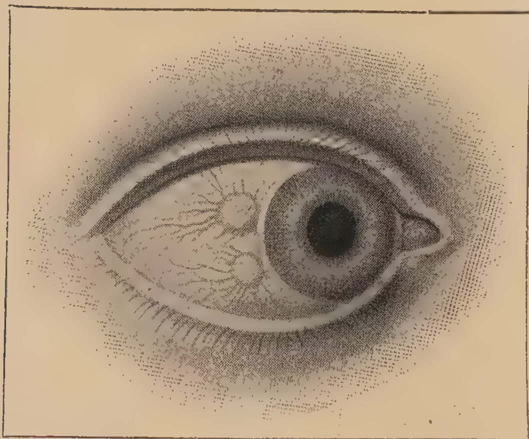


Fig. 100. Phlyktäne.

Schlechtgelüftete Stadtwohnungen sind schädlich, man schicke daher die Kinder womöglich den ganzen Sommer aufs Land oder sehr viel in die Anlagen und bringe sie nie in neugebaute oder feuchte Wohnungen. Nie darf in ihren Zimmern gekocht oder Wäsche gewaschen werden.

Durchaus zu vermeiden ist die Finsternis der Zimmer; dadurch wird die Lichtscheu nur noch größer und die Entzündung, weil die Tränen beim Zusammenkneifen der Lider zurückgehalten werden, noch ärger. Graue oder blaue Leinwandvorhänge müssen die Sonne abhalten. Ganz falsch ist es, skrofulöse Augen zu verbinden. Die Tränen, die in Menge erzeugt

werden, erwärmen bald das Tuch und ätzen die Haut der Lider und Wangen, so daß das Ekzem noch vermehrt wird. Brillen kann man kleinen Kindern nicht geben, weil sie hinfallen und durch das Zerbrechen des Glases sich verletzen können. Man gebe ihnen grüne Pappdeckelschirme, die nicht schwer sind. Das Reiben der Augen mit den Händen oder das Zuhalten, wie es ungezogene Kinder gern tun, muß durchaus verhütet werden, indem man die Hände entweder auf dem Rücken zusammenbindet oder in gerade Pappröhren steckt, so daß sie nicht ans Auge herangebracht werden können.

Von größtem Vorteil sind Salzbäder, wochenlang täglich zu nehmen, sei es mit Staßfurter, sei es mit Kreuznacher Salz, auch mit Malz, 1—2 kg für das Kinderbad; auch sieht man vorzügliche Erfolge von den jod- und bromhaltigen Quellen von Kreuznach, Kissingen, Kösen, Nauheim u. s. w. In vielen dieser Bäder existieren auch Anstalten für arme skrofulöse Kinder. Sehr empfehlenswert sind die Seehospize, z. B. in Deutschland in Norderney, in Österreich in San Pelagio.

Ich halte die Ostseebäder Kolberg und Zoppot für empfehlenswerter als die Nordseebäder, an deren Küsten häufig Stürme vorkommen, und wo ein zu heftiger Wellenschlag von den oft sehr zarten Kindern nicht vertragen wird.

Außerordentlich wichtig ist die moralische Behandlung solcher Kinder, die gern verzogen werden. Sie weinen und schreien oft ohne Grund, die Erziehung muß aber fest bleiben. Nie dürfen die Eltern durch Ungebärdigkeit und Gebrüll der Kinder sich abhalten lassen, die Augen gründlich zu öffnen und zu untersuchen. Am besten ist es, während ein Gehilfe das Kind auf den Schoß nimmt, ein anderer den Kopf fest zwischen seinen Händen hält, dem Kinde ein Taschentuch in den Mund zu stopfen und nun jedes Auge gründlich zu öffnen. Wenn aber diese barbarisch scheinende Untersuchung beendigt ist, komme man dem Kinde mit Freundlichkeit entgegen und überanstrenge es nicht mit überflüssigen Arbeiten!

Durch örtliche Arzneimittel wird meist Heilung erzielt; größte Reinlichkeit ist die Hauptbedingung dafür (siehe Lider, S. 642). Das beste Mittel gegen die Phlyktäne bleibt das Kalomel, Chlorquecksilber, welches sehr kunstgerecht von einem Arzt mit einem Zerstäuber auf die Bindehaut gepulvert werden muß. Wochenlang aber müssen auch nach der Heilung diese Einpulverungen zur Vorbeugung fortgesetzt werden. Es ist hier der Ort, ein Vorurteil zu bekämpfen, welches bisher bei einem Teil des Publikums noch gar nicht auszurotten war. Das Wort Quecksilber erschreckt noch viele ungebildete Eltern, und sie wollen keine Mittel am Auge gestatten, welche Quecksilber in sich haben. Man hört von solchen Leuten oft, daß das Quecksilber dann in Kügelchen ähnlich wie im Thermometer in den Adern herumrollen werde. Nichts kann törichter sein als dies. Das Kalomel ist gewiß eine Verbindung von Quecksilber und Chlor, ist aber ein ganz unentbehrliches, glänzendes Mittel zur Heilung. Niemand fürchte daher eine An-

wendung von Quecksilber in der Gabe, wie sie der Arzt verordnet, da das Quecksilber in dieser Gabe durchaus kein Gift ist und kein denkender Arzt schädliche Mengen davon verordnen wird.

Von alters her hat sich auch Lebertran und Jod bei der Skrofulose bewährt.

Der häufigste Fehler der Eltern ist der, daß sie glauben, mit der Behandlung aufhören zu dürfen, sobald Flechten, Tränen, Röte und Lichtscheu verschwunden sind. Doch sind jahrelang Rückfälle zu befürchten. Nie höre man eher auf, als der Arzt es gestattet.

6. Verletzungen der Bindehaut sind außerordentlich häufig und werden am Schlusse des Kapitels gemeinsam mit denen der anderen äußeren Teile des Auges, der Lider, der Hornhaut, der Lederhaut u. s. w. besprochen.

7. Blutaustritt unter die Bindehaut. Auch ohne Verletzungen beobachtet man mitunter größere oder kleinere Blutunterlaufungen unter der Bindehaut des Augapfels, die den Patienten und die Umgebung meist außerordentlich erschrecken, aber in der Regel bedeutungslos sind. Der Fleck kann sehr hellrot oder schwarzrot aussehen, mitunter die Hälfte des Weißen bedecken, ja sogar die ganze Bindehaut blutig färben. Häufig findet man die Blutung plötzlich auftreten bei alten Leuten, deren Blutgefäße brüchig sind, oder bei Personen, die starke Ausatmungen, Husten, Niesen, starkes Drängen beim Stuhlgang, Erbrechen hatten, namentlich bei Kindern, die an Keuchhusten leiden. In wenigen Tagen pflegen diese Blutungen von selbst zu verschwinden. Man beunruhige sich darüber nicht.

8. Geschwülste. Es gibt gutartige Geschwülste, welche nur entstellend wirken, Fettgeschwülste, Balggeschwülste, und bösartige Krebsgeschwülste. In jedem Falle, wo eine selbst nur ganz kleine Geschwulst sich zeigt, ist sofort ein Arzt zu befragen.

III. **Krankheiten der Hornhaut.** Der nicht von der Bindehaut bedeckte vordere Teil des Augapfels ist durch eine durchsichtige, uhrglasartige Haut, die Hornhaut, abgeschlossen (Fig. 94h und Fig. 2 auf der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe“). Diese muß, wenn sie gesund ist, so durchsichtig sein wie das reinste Wasser und so glatt wie der beste Spiegel. Sie gibt wie jeder Konvexspiegel aufrechte, verkleinerte Bilder. Daher sehen wir unser eigenes Bild, wenn wir nahe genug herankommen, verkleinert im Auge eines anderen Menschen. Die Hornhaut hat einen Durchmesser von 10—12 mm und ist etwa 1 mm dick. Das Mikroskop zeigt, daß sie aus fünf übereinanderliegenden Häuten besteht. Sie ist sehr nervenreich und daher äußerst empfindlich, wenn das geringste Stäubchen auf sie fliegt. Es tritt dann sofort ein Zusammenkneifen der Lider ein, um durch den Lidschlag womöglich das Stäubchen zu entfernen. Bei

manchen Krankheiten wird die Hornhaut gefühllos und merkt die Berührung mit einem Haare nicht.

1. Skrofulöse Entzündung der Hornhaut. Derselbe Prozeß, wie er oben bei den Bindehautkrankheiten beschrieben worden ist, die Phlyktäne, pflegt bei Skrofulösen über den Rand der Hornhaut hinweg auf deren Oberfläche überzugehen. Diese Stelle erscheint dann mit Äderchen bedeckt, an deren Spitze ein kleines Bläschen sich bildet, dessen Oberfläche meist platzt, so daß ein kleines, oberflächliches Geschwür entsteht, welches entweder vollkommen ohne Trübung heilen kann oder nach dem Verschwinden der Entzündung eine bleibende Trübung der befallenen Hornhautstelle hinterläßt. Diese Form ist namentlich bei skrofulösen Kindern im Verein mit oder nach Auftreten der Phlyktänen sehr häufig. Wird diese Entzündung heftiger, so wird örtlich die Hornhaut zerstört, und es entstehen unreine Geschwüre, welche Narben, bleibende Trübungen der Hornhaut hinterlassen. Es können aber auch mitten in der Hornhaut selbst, in der Tiefe, nicht auf der Oberfläche derselben Entzündungen auftreten, d. h. es entstehen Eiterherde in der Hornhautsubstanz selbst, auch ohne daß Äderchen auf ihr oberflächlich sichtbar sind. Bei jeder Hornhautentzündung zeigt sich auch die Bindehaut stark gerötet.

2. Hornhautgeschwüre und -flecke. Platzt im Verlauf der skrofulösen Erkrankung die oberste Schicht, so wird natürlich die Oberfläche der Hornhaut uneben, und man sieht ein Geschwür auf ihr. Dieses Geschwür, auf dessen Boden Eiter ist, kann, wenn es klein ist und am Rande der Hornhaut liegt, ohne böse Folgen heilen. Reinigt sich das Geschwür, so vernarbt die Stelle, allein sie wird nicht durch durchsichtige Hornhaut geschlossen, sondern durch Narbengewebe. Es tritt ja auch beispielsweise nach Schnittwunden der Haut an der Stelle des Schnittes eine weiße, undurchsichtige, feste Narbe auf. Genau ebenso ist es mit der Hornhaut, doch sind die Narben hier darum viel bedenklicher, weil sie eben undurchsichtig sind und hier jeder Millimeter der durchsichtigen Oberfläche von größtem Werte ist, da die Lichtstrahlen sonst nicht ordentlich hindurchgehen können. Die Hornhautentzündung ist daher stets eine sehr ernst aufzufassende Krankheit.

Da die Geschwüre meistens rund sind, so pflegen auch die Narben rund zu sein; sie zeigen sich als mehr oder minder graue oder weiße Flecke, Hornhautflecke, und werden Nebel genannt. In manchen Provinzen werden sie vom Volke Blüten oder Blümchen genannt. Sie sind umso folgenschwerer für das Sehvermögen, je mehr sie sich in der Mitte der Hornhaut, in der Mitte gegenüber der Pupille befinden, weil die Lichtstrahlen, welche hier hindurchgehen, die wichtigsten sind. Nach großen Geschwüren sind die Flecken mitunter so groß, daß sie die halbe Hornhaut

einnehmen und schon von weitem, ohne jeden Augenspiegel, als sehr entstellende weiße Trübungen sichtbar sind. In diesen bleibenden Trübungen liegt die Hauptgefahr der Krankheit.

Wenn der Prozeß sich nach der Tiefe hin in die hinteren Schichten der Hornhaut ausbreitet, kann in der vorderen Augenkammer, die hinter der Hornhaut liegt (siehe Bd. I, Fig. 51) und die in der Norm ganz durchsichtiges Kammerwasser enthält, eine Eiteransammlung entstehen und selbst Entzündung der dahinterliegenden Regenbogenhaut hervorrufen (siehe Iritis, S. 664). Die entzündeten Stellen der Hornhaut selbst können sich vorbauchen, ja die Hornhaut kann hier sogar platzen, sei es von selbst, sei es infolge von Anstrengung beim Bücken, Husten, Niesen, Zusammenkneifen der Augenlider, bei Kindern häufig beim Schreien. Daran können sich dieselben schlimmen Folgen anreihen, wie wir sie schon oben bei dem Durchbruch der Geschwüre im Verlauf der Blennorrhöe der Neugeborenen beschrieben haben. Die Folgen des Durchbruches sind verschieden, je nachdem das Geschwür am Rande oder in der Mitte der Hornhaut liegt. Nach Abfluß des Kammerwassers kann die Regenbogenhaut in das Loch der Hornhaut hineinfallen und mit ihr verwachsen, man nennt dies vordere Verwachsung, eingewachsener Fleck (Fig. 101). Ist das Loch in der Hornhaut sehr groß und befindet es sich in der Mitte, so kann auch die hinter ihr befindliche Linse herausstürzen und das Auge völlig zu Grunde gehen. Wenn der Vorfall der Regenbogenhaut groß ist, so muß er sofort mit der Schere abgetragen werden.

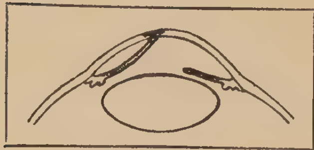


Fig. 101.
Vordere Verwachsung von Iris und Hornhaut.

Die Ursache für Hornhautgeschwüre brauchen aber nicht bloß skrofulöse Entzündungen bei Kindern zu sein, sondern auch bei Allgemeinleiden treten solche auf, so bei Scharlach, Masern, Typhus, Syphilis und Pocken. Bei letzterem Leiden pflegen die Geschwüre ganz besonders Zerstörungen des ganzen Auges nach sich zu ziehen, und schon aus diesem Grunde allein muß die so segensreiche von Jenner erfundene Schutzimpfung und Wiederimpfung bei allen eingeführt werden, da ganz bestimmt bei keinem Geimpften, selbst wenn von neuem ein leichter Pockenanfall eintritt, jemals das Auge befallen wird. Früher waren 35 Prozent aller Blinden durch Pocken erblindet; heute in den preußischen Blindenanstalten nicht ein Kind, wohl aber in Österreich, wo leider kein Impfzwang besteht, noch 9 Prozent.

Die schlimmsten eitrigen Entzündungen der Hornhaut werden durch Eindringen von mikroskopischen Lebewesen verursacht, und so kommt es, daß gerade Fremdkörper, welche bei Verletzungen in die Hornhaut dringen, diese gefährlichen Keime der Hornhaut einimpfen.

Sehr bedenklich sind Entzündungen, welche durch den Eiter, der aus dem Tränensack auf die kleinsten oberflächlichen Abschürfungen der Hornhaut kommt, entstehen (siehe Tränenorgane, S. 670).

Wenn auch hier nicht der Ort ist, Belehrungen über die Behandlung der Hornhautleiden zu geben (denn diese muß stets möglichst schnell bei einem sachverständigen Arzte gesucht werden), so ist es doch gut, hier zu erwähnen, daß, bis der Arzt erreicht wird, es für den Kranken vorteilhaft ist, sich eine zweiprozentige Kokainlösung aus der nächsten Apotheke zu besorgen und zwei bis drei Tropfen von derselben ins kranke Auge einzugießen. Dieses Arzneimittel kommt von Erythroxylon coca, einer myrtenartigen Pflanze aus Peru, und ist im Jahre 1884 von Koller in Wien als unschätzbares Mittel in die Augenheilkunde eingeführt worden. Man erschrecke nicht, wenn nach Eingießen dieses Mittels die Augenlidspalte etwas weiter wird, das Auge also etwas größer erscheint und wenn man nunmehr das Auge eine Viertelstunde lang berühren kann, ohne daß es irgend einen Schmerz empfindet. Wie hieraus hervorgeht, sind nach der Eingießung auch die von der Entzündung verursachten Schmerzen wenigstens beseitigt, das Auge wird eher geöffnet und blässer. Die Eingießung ins Auge muß mit einem reinen Teelöffel oder mit einer Glaspipette, die in ein sogenanntes Pipettenfläschchen (Fig. 102) eingeschliffen und aus der Apotheke zu beziehen ist, vorgenommen werden. Niemals darf die Pipette mit dem Augapfel in Berührung kommen, sondern die zwei Tropfen müssen etwas oberhalb des Auges in dasselbe eingetropft werden. Wenn die Pipette mit dem Auge in Berührung käme, würden in das Kokain Keime hineinkommen, welche es verunreinigen und zu neuem Gebrauch ungeeignet machen.

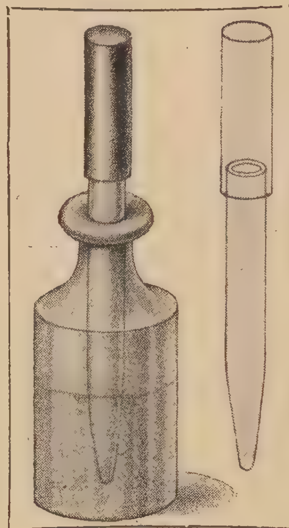


Fig. 102. Pipettenflasche.

Da alle Hornhautentzündungen mit Lichtscheu einhergehen, so muß stets eine graue oder blaue Brille, am besten uhrglasförmig, getragen werden. Es gibt fünf Nüancen von Schutzbrillen; je stärker die Lichtscheu, desto dunkler muß die Brille sein. Bei Kindern sind Schutzschirme zu verwenden. Ob ein Verband im einzelnen Falle nötig ist, kann nur der Arzt entscheiden.

IV. **Krankheiten der Iris.** (Vgl. auch Fig. 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe".) Hinter der Hornhaut ist das durchsichtige Kammerwasser, welches die vordere Augenkammer ausfüllt. Diese wird nach hinten von der Iris, der Regenbogenhaut (siehe Bd. I, Fig. 51), begrenzt, welche sich zur Hornhaut wie das Zifferblatt zum Uhrglase verhält. Es ist eine scheibenförmige Haut, welche in der Mitte durchlocht ist;

dieses Loch heißt Pupille (von puppa, das Mädchen, weil ein Mädchen sich im Auge des anderen verkleinert sieht). Die Iris liegt der Linse leicht auf und hat Muskeln, welche das Loch in ihr verengern und erweitern können (Fig. 103 und 104). Die Pupille wird eng durch Licht und beim Sehen in die Nähe und wird weiter im Dunkeln und beim Blick in die Ferne. Die Farbe der Iris kann ganz hellblau, grau oder dunkelbraun sein und unendlich viele Übergänge und Nüancen dieser Farben zeigen. Alle Kinder werden mit blauen Augen geboren, doch tritt bei sehr vielen in den ersten Lebenstagen ein dunklerer Farbstoff in die Iris ein. Die Blaufärbung der Iris beruht nicht etwa auf einem blauen Farbstoff (denn einen solchen gibt es im menschlichen Körper nicht), sondern auf eigentümlichen Lichtbeugungserscheinungen. Die Regenbogenhaut wirkt wie eine Blende im

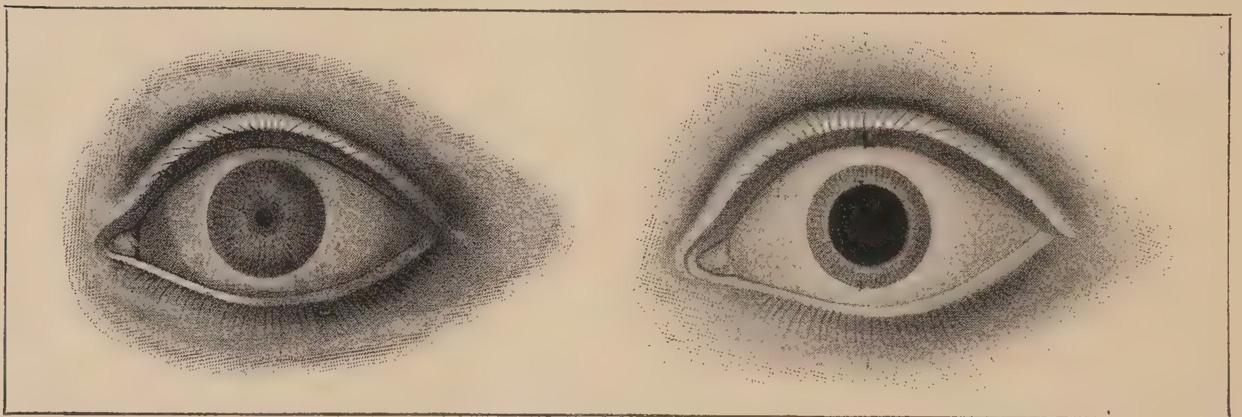


Fig. 103. Enge Pupille. Fig. 104. Weite Pupille.

photographischen Apparat, indem sie nur die wichtigen mittleren Strahlen durchtreten läßt. Wo viel Licht ist, zieht sie sich zusammen, und wo wenig Licht ist, erweitert sie sich.

1. Entzündung der Iris, Iritis. Diese Erkrankung kommt häufig im Anschluß an Hornhautentzündung vor und wird in der Regel von sehr heftigen, stechenden Schmerzen im Auge, großer Lichtscheu, trüber, meist etwas grünlicher Verfärbung der Iris selbst und enger Pupille begleitet. Meist gesellen sich hierzu auch bohrende und reißende, auf derselben Seite entstehende Stirnschmerzen, die bis in den Hinterkopf ausstrahlen. Im Verlaufe der Entzündung verklebt der Pupillenrand meist mehr oder weniger mit der hinter ihm liegenden Kapsel der Kristallinse; man nennt das hintere Verwachsung der Iris (Fig. 105) zum Unterschiede von der vorderen Verwachsung der Iris mit der Hornhaut (Fig. 101). Schnell muß durch künstliche Mittel, wie Atropin und Kokain, die Pupille erweitert und dadurch die Iris von der Linsenkapsel losgerissen werden. Die hinteren Verwachsungen sind deshalb besonders bedenklich, weil sie die Quelle immer neuer Entzündungen der Regenbogenhaut werden; die Pupille bekommt durch sie sehr sonderbare, oft blattartige Formen (wie z. B. in Fig. 106).

Zur Verhütung dieser Verwachsungen ist, wie schon angedeutet, das Atropin, welches aus der Tollkirsche, Atropa belladonna, gewonnen wird, ein unschätzbares Mittel. Es ist aber ein großes Gift, wenn es innerlich genommen wird; Verwechslungen mit Morphiumtropfen, welche innerlich genommen werden, sind schon vorgekommen und haben die traurigsten Folgen gehabt. Es kann deshalb nicht oft genug darauf aufmerksam gemacht werden, daß auch die Pipettenfläschchen, welche für Atropin Anwendung finden, mit einem Totenkopf versehen werden! Im Auge allein wirkt das Atropin nicht giftig, sondern hier ist seine Wirkung geradezu segensreich, so daß es zu den unentbehrlichsten Heilmitteln der Augenheilkunde gehört. Die Ursachen der Iritis sind mannigfache; besonders häufig ist sie bei Allgemeinleiden, also bei Syphilis, bei Rheumatismus, bei

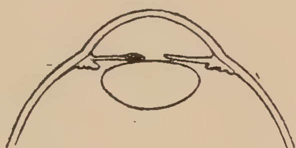


Fig. 105.
Hintere Verwachsung von Iris und Linse.



Fig. 106.
Hintere Verwachsungen der Iris mit der Linsenkapsel.

Zuckerkrankheit u. s. w. Natürlich muß hier das Grundübel beseitigt werden, wenn Heilung eintreten soll. Wird die Krankheit nicht behandelt, so kommt es zu Trübungen in der Pupille auf der Linsenkapsel, in der Kristalllinse selbst und in dem dahinter liegenden Glaskörper; schließlich greift der Prozeß auf die Aderhaut als Aderhaut- und Netzhautentzündung über.

Bösartige Geschwülste werden auch in der Iris beobachtet.

V. **Verletzungen des Auges.** Verletzungen der äußeren Teile des Auges gehören zu den alltäglichsten Erscheinungen. Selten sind Verbrennungen mit größeren glühenden Eisenstücken, häufiger dagegen durch Säuren, Laugen, Kalk, Mörtel, Feuerwerkskörper und brennende Zigarren. Die Wirkung auf die Lider ist dieselbe wie bei jeder anderen Verätzung oder Verbrennung; die Lider werden oberflächlich oder in ihrer ganzen Dicke zerstört.

1. Wird die Bindehaut verbrannt, so treten die betroffenen Stellen als weiße oder graue Flecken in geschwollener oder geröteter Umgebung hervor. Die Brandschorfe stoßen sich später ab, und es entstehen Narben,

die den Bindehautsack verkleinern und bei großer Ausdehnung zur teilweisen oder völligen Verwachsung des Augapfels mit den Lidern führen. Wird die Hornhaut verbrannt, so kommt es zu größeren oder kleineren weißen Narben derselben. Natürlich sind die Schlosser, Schmiede, Feuer- und Fabrikarbeiter den Verbrennungen mit glühenden Metallen, die Maurer den Verletzungen mit Kalk, die Bergleute den Pulverexplosionen mehr ausgesetzt.

Die Kalkverbrennungen sind besonders gefährlich, da, je länger der Kalk im Auge bleibt, er umsomehr die Bindehaut und Hornhaut anätzt. Das Kalkhydrat, welches durch Übergießen des frisch gebrannten Kalkes mit Wasser entsteht, wirkt ätzend. Diesen Vorgang nennt man das Löschen des Kalkes. Kommt hierbei Kalk ins Auge, so müssen so schnell wie möglich die Augenlider umgedreht und mechanisch alle auf der Binde- oder Hornhaut befindlichen Kalkteilchen entfernt werden. Unverzüglich spritze man darauf die Augen mit feinstem Mandel- oder Provenceröl aus. Ist kein Öl vorhanden, so kann die ätzende Masse in der Not auch mit Wasser aufgelöst und erweicht werden; doch genügt das Auswaschen damit nicht, sondern es ist fortgesetzte Durchspülung, am besten mit einer Spritze, nötig. Wasser wirkt jedoch viel schwächer als Öl. Vor allen Dingen müssen alle diese Maßnahmen möglichst sofort getroffen werden, weil das Ätzmittel immer tiefer in die Häute eindringt. Früher empfahl man Zuckerwasser zur Ausspülung, da dieses bekanntlich mehr Kalk auflöst als reines Wasser. Indessen entsteht dabei eine noch beträchtlichere Temperaturzunahme. Jedenfalls gehe man schleunigst zum Augenarzt, der mit geeigneten Löffeln die oft schwer zu entfernenden Kalkreste unter dem Lide kunstgerecht herausnehmen wird. Kokaineinträufelungen und kalte Umschläge verringern die meist furchtbaren Schmerzen. Viele Verätzungen könnten vermieden werden bei größerer Vorsicht der Maurer, welche beim Putzen der Decken und beim Löschen des Kalkes immer Schutzbrillen tragen müßten. Auch lassen sich die Verletzungen durch Spielereien, bei denen den Kindern Kalk und Mörtel in die Augen geworfen wird, wohl einschränken.

2. Oberflächliche Fremdkörper. Sie verursachen die häufigsten Verletzungen. Ruß, Staub, Steinsplitter, Eisenstückchen, Pulver, Kalk, Asche, Straßenschmutz, Insektenflügel, Getreidespelzen springen ins Auge, bleiben auf der Oberfläche des Augapfels entweder auf der Bindehaut oder auf der Hornhaut liegen, oder sie werden durch den Lidschlag unter das Augenlid, meist unter das obere, geschoben. Sofort tritt Brennen, Röte, Tränen, Schmerz und, wenn der Fremdkörper auf der Hornhaut sitzt, Lichtscheu ein. Unerträglich sind oft die Schmerzen, wenn ein kleines, spitzes Teilchen, z. B. ein Kohlenstäubchen auf der Eisenbahn, ins Auge ge-

flogen ist und bei jedem Lidschlage auf der Hornhaut reibt und kratzt. Meist verschwinden alle Erscheinungen sofort nach Entfernung des Fremdkörpers, dagegen folgen langwierige Entzündungen der Bindehaut, wenn der Fremdkörper unter dem oberen Lide sitzen bleibt. Leider ist vielfach die Unsitte verbreitet, in solchen Fällen sogenannte Krebsaugen ins Auge hineinzuschieben, um dadurch den Fremdkörper zum Herausfallen zu veranlassen. Die Krebsaugen sind flache Kalkmengen aus dem Magen des Krebses. Selbstverständlich gibt es gegen Fremdkörper nur ein Mittel, das baldigst anzuwenden ist, das heißt das Herausnehmen derselben. Daher verweisen wir nochmals auf die oben beschriebene Art des Umdrehens des Augenlides, mittels dessen der Fremdkörper leicht herausgewischt werden kann. Sollte er aber auf der Hornhaut festsitzen, so eile man zum Arzte und gieße, bis man denselben erreicht, alle Viertelstunden zwei Tropfen zweiprozentige Kokainlösung in das betroffene Auge.

Mitunter klagen Personen, denen ein Fremdkörper ins Auge geflogen war, auch nachdem derselbe durch die Tränen fortgeschwemmt oder von anderen entfernt worden ist, über Drücken im Auge. Dies rührt aber nur von einer Entzündung der Bindehaut her und verschwindet nach Kokaineinträufelung. Ist der Fremdkörper von der Hornhaut abgesprungen, so verursacht er eine oberflächliche Abschürfung ihrer obersten Schichten. Derartige Verletzungen entstehen auch häufig dadurch, daß kleine Kinder die Mütter mit ihren Fingernägeln kratzen, oder dadurch, daß beim Gehen durch den Wald Zweige das Gesicht streifen. Sehr bald bildet sich, wenn der Tränenapparat in Ordnung ist, in solchen Fällen eine neue Oberhaut auf der Hornhaut, Epithel, und die Abschürfung heilt ohne Trübung. Mitunter beobachtet man dann aber plötzlich nach Wochen, Monaten, selbst Jahren, daß das Auge von neuem meist in der Nacht schmerzt und sich rötet; man nennt das schmerzhafte Narbe. Durch einen mehrtägigen Druckverband heilt die Stelle, an der die Oberhaut verloren gegangen ist, wieder vollkommen.

Ist die Hornhaut mit einem Fremdkörper verletzt worden, der bösartige Bazillen enthält, was namentlich bei Erntearbeitern vorkommt, so ist die entstehende Entzündung umso gefährlicher. (Siehe auch Tränenorgane, S. 670.) Merkwürdig ist jedoch, daß ganz kleine reine Steinchen, Eisensplitterchen oder Pulverkörnchen, die auf die Hornhaut geflogen sind, dort monatelang liegen bleiben können, ohne eine Entzündung hervorzurufen. Die Eisensplitter, die bei so vielen Berufen auf die Hornhaut fliegen, sehen nie metallisch, sondern immer braun oder schwarz aus. Sie werden beim Hämmern heiß, sprühen als Funken herum, oxydieren sich zu sogenanntem Hammerschlag (Eisenoxydoxydul) und kommen glühend auf die Hornhaut. Daher rufen sie fast nie Eiterung hervor.

Durchbohren diese Fremdkörper aber die Hornhaut, so werden sie wegen der Zerstörung in der Tiefe oft sehr gefährlich, und es ist schleunigstes Aufsuchen des Arztes geboten, damit dieser, wenn möglich, mit einem Magneten das Eisen aus der Tiefe holt. Sehr gefährlich sind Wunden, welche über den Rand der Hornhaut in die Lederhaut dringen, da hier der Ciliar- oder Strahlenkörper (siehe Bd. I, Fig. 51, Ciliarkörper und Fig. 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe"), die vordere Verdickung der Aderhaut erkranken und das andere Auge in Mitleidenschaft ziehen kann. Dringt der Fremdkörper in die Kristalllinse, so quillt sie auf und trübt sich; man nennt dies dann grauen Verletzungsstar. Auch Ablösung der Netzhaut und Schrumpfung des Auges kann folgen.

Eine ganze Reihe von Verletzungen wird nicht durch den Beruf, sondern durch Spielerei, Leichtsinn, Mutwillen, Roheit und Bosheit verursacht; namentlich sind hier Kinderaugen die Opfer. Hier kann und muß frühzeitige Belehrung durch Eltern und Lehrer die bösen Folgen verhüten. Der alte Vers: „Messer, Gabel, Schere, Licht nehmen kleine Kinder nicht" kann gar nicht oft genug gepredigt werden. Auch verschließe man Zündhütchen, Feuerwerkskörper, Pulver und Gewehre fest vor Kindern. Gerade durch diese Spielereien werden oft nicht die kleinen Missetäter, sondern ganz unschuldige, nur zusehende Kinder oder Erwachsene schwer verletzt. Von 939 Personen, die ein Auge in der Kindheit verloren hatten und von dem berühmten Fabrikanten künstlicher Augen Boissoneau in Paris ein Glasauge wünschten, waren 343 durch Schußwaffen und Explosion von Zündhütchen verletzt worden. Der Verkauf derartiger gefährlicher Körper an Kinder muß streng verboten werden.

Auch Schießübungen mit Teschings, mit Pistolen, mit Armbrust oder Blaseröhren sollten Kindern niemals ohne strengste Aufsicht Erwachsener gestattet werden. Auch durch das Losschnellen von sogenannten Fritschepfeilen ist manches Auge der zuschauenden Kinder verloren gegangen, ebenso dadurch, daß bei einem Gange durch das Gebüsch die auseinandergedrängten Zweige dem Hintermann mit Gewalt ins Gesicht schnellten, oder daß ein Strick schnell im Kreise gedreht, eine Peitsche im engen Raum geschwungen oder Gegenstände ins Gesicht geworfen wurden. Viel Unglück haben die aus dem Felde heimgekehrten Soldaten durch „das Spielen" mit ihren Schießwaffen direkt und indirekt veranlaßt. Eltern und Erzieher sollten darauf aufmerksam machen, daß man sich nie über eine Flasche beuge, deren Korken man herausdrängt, da durch das Anprallen des Pfropfens schwere Verletzungen des Auges entstehen können. Ebenso muß auch das Schimpfliche jeder Roheit und Bosheit bei der Erziehung besonders betont werden, dann werden die Faustschläge, Stockhiebe u. s. w. allmählich aus dem großen Sündenregister der Augenverletzungen verschwinden.

Die größte Gefahr, welche eine Augenverletzung mit sich bringt, ist die Miterkrankung, sympathische Erkrankung des anderen Auges. Die Entzündung geht oft dann auf das andere, nicht verletzte Auge über, wenn der Strahlenkörper, der Ciliarkörper (siehe Bd. I, Fig. 51) sich entzündet. Derselbe liegt hinter der Lederhaut und ist die ringförmige Verdickung des vorderen Teiles der Aderhaut. Die Gefahr beginnt, sobald eine Berührung dieses Strahlenkörpers mit dem Finger von Schmerzhaftigkeit begleitet ist. Dabei tritt bald eine Abnahme des Sehvermögens und die Unmöglichkeit ein, in der Nähe zu sehen, und die Regenbogenhaut verfärbt sich. Leider fehlen zunächst auf dem anderen Auge die Schmerzen, sonst würden die Kranken viel eher zum Arzte kommen. Der Prozeß ist oft recht schleichend, führt aber leider, wenn er nicht sogleich auf das energischste behandelt wird, zur Erblindung des anderen Auges. Nur die schleunigste Herausnahme des verletzten Auges kann hier das schreckliche Ende der Erblindung beider Augen verhüten. Man zögere daher nicht einen Augenblick, das verletzte Auge herausnehmen zu lassen, um das zweite zu retten. Die Operation ist heute bei Kokainanwendung fast schmerzlos und niemals lebensgefährlich, und die Glasaugen, die heute verfertigt werden, sind so schön, daß eine Entstellung gar nicht bemerkt wird. Die Miterkrankung des anderen Auges kann noch Jahre nach der Verletzung eintreten und die Herausnahme notwendig machen.

3. Schutzbrillen. Die Erblindungen infolge von Verletzungen sind außerordentlich häufig, besonders in gewerblichen Betrieben. Ich habe allein unter 1000 blinden Augen 242 durch Verletzung zu Grunde gegangene gesehen; sie bilden also den vierten Teil der Erblindungsursachen. Daher muß alles aufgeboten werden, um sie zu verhüten, namentlich in Werkstätten und Fabriken. Die mannigfachsten Schutzbrillen sind konstruiert worden aus Glas, Glimmer, Drahtgitter und Zelluloid. Die Glimmerbrillen sind unzerbrechlich, sehr leicht, sehr billig und sind schlechte Wärmeleiter, halten das Auge der Feuerarbeiter also kühler. Allein der Glimmer blättert sich und wird mit der Zeit undurchsichtig, er ist schwer zu putzen und bekommt Buckel, so daß die Sehschärfe leidet. Sie sind also nicht bei Metallarbeitern, sondern nur bei Feuerwehrmännern und Steinschlägern zu verwenden, wo es nicht auf scharfes Sehen ankommt. Die Steinarbeiter ziehen Brillen, die ganz aus Draht sind, vor, da sie sie nicht zu putzen brauchen. Alle Arbeiter ohne Ausnahme haben leider einen Widerwillen gegen Schutzbrillen, auch gegen die besten; sie behaupten, mit der Brille ebensowenig arbeiten zu können wie mit Handschuhen. Auch wenn man ihnen die Schutzbrillen kostenfrei abgibt, legen sie sie wieder fort.

VI. **Krankheiten der Tränenorgane.** Fast alle Entzündungen des Auges gehen mit Tränen einher. Diese werden von der Tränendrüse abgesondert, welche unter dem äußeren knöchernen Augenhöhlenrande sehr versteckt liegt und zehn bis sechzehn Ausführungsgänge hat. Die Tränen laufen von da an in den Bindehautsack herunter und werden, um ein Überfließen zu vermeiden, durch die beiden Tränenpunkte (Fig. 94, op und up) vermittels der Tränenröhrchen (Fig. 94, rr), die sich dem Tränensack (s) zuneigen, in denselben hineingeführt und durch den Tränennasengang (g) von da in die Nase und die Mundhöhle geleitet.

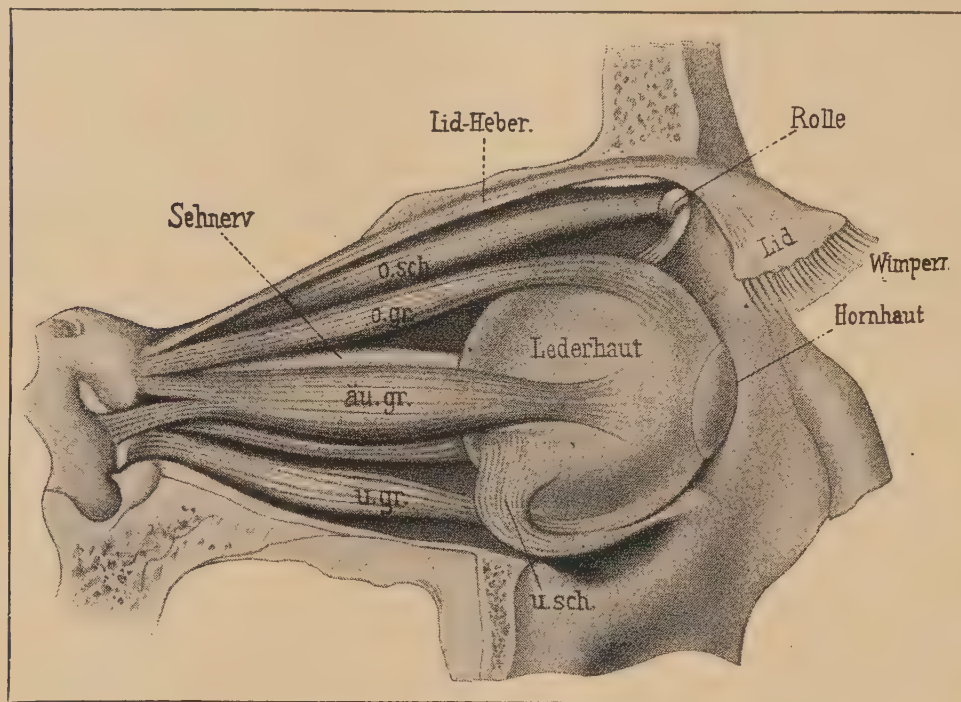


Fig. 107. Augenmuskeln von der Schläfenseite.
o.sch. = oberer schiefer oder Rollmuskel; o.gr. = oberer gerader Muskel; äu.gr. = äußerer gerader Muskel; u.gr. = unterer gerader Muskel; u.sch. = unterer schiefer Muskel.
Nach Heitzmann.

Jede Verstopfung eines Teiles dieser Tränenwege muß natürlich zum Überfließen der Tränen, zum Tränenträufeln führen. Häufig, namentlich im Alter, ist diese Krankheit ein harmloses Leiden. Nicht selten aber tritt sie bei Eiterungen des Tränensackes auf, welche sehr gefährlich sind. Wenn die Hornhautoberfläche in Ordnung ist, so kann der Eiter, welcher sich im Tränensack entwickelt und auf das Auge zurückströmt, unbedenklich sein. Da aber bei Eiterungen des Tränensackes sehr gefährliche Bazillen (Streptokokken) zurücktreten können, so kommen die leisesten Abschürfungen der Hornhaut zuweilen mit diesem gefährlichen Eiter in Berührung und können zu den das Auge in wenigen Tagen vernichtenden Hornhautvereiterungen führen. Daher ist es bei jedem andauernden, besonders einseitigen Tränenträufeln notwendig, den Rat eines sachverständigen Arztes einzuholen, um das Auge sicher zu schützen. Es kann das nicht genug betont werden bei Tränen der Feldarbeiter, da während der Ernte ganz leichte Verletzungen der Hornhaut häufig sind und die bis dahin nicht so ernste Erkrankung des Tränensackes jetzt in kurzer Zeit das Auge zu Grunde richten kann.

VII. Krankheiten der Augenmuskeln. Gesunde Augen stehen, wenn sie in die Ferne sehen, parallel, das heißt, die Mitte jeder Hornhaut und jeder Pupille steht in der Mitte der Augenlidspalte, und wenn sich die Augen bewegen, so können sie nur gemeinsam nach rechts, gemeinsam nach links, gemeinsam nach oben und gemeinsam nach unten gehen.

Allein ein Auge kann auch nach außen, nach oben, nach unten oder nach der Nase zu nicht folgen, so daß nur das andere Auge den Bewegungen eines Fingers nach den gewünschten Richtungen Folge leistet. Es muß in einem solchen Falle der Muskel, der sonst das Auge in diese Richtung hinüberzieht, gelähmt sein. Es gibt nämlich sechs Muskeln (Fig. 107), vier gerade und zwei schiefe, welche das Auge nach den verschiedenen Richtungen drehen. Folgt z. B. das Auge nicht nach der Schläfe, so muß der nach der Schläfe ziehende sogenannte äußere Augenmuskel (Fig. 107 äu. gr.) gelähmt sein; wenn das Auge nicht nach innen geht, der innere u. s. w. Die Folge davon ist ein Doppelsehen des Patienten, ein Taumligwerden infolge des Doppelsehens beim Gehen, Treppensteigen u. s. w. In diesen Fällen ist augenblicklich ein Arzt zu Rate zu ziehen. Die Lähmungen gehen von den Gehirnnerven, welche die Augenmuskeln zur Bewegung anregen, aus. Häufig sind diese Lähmungen, wenn sie gleich behandelt werden und besonders wenn Syphilis Ursache ist, heilbar.

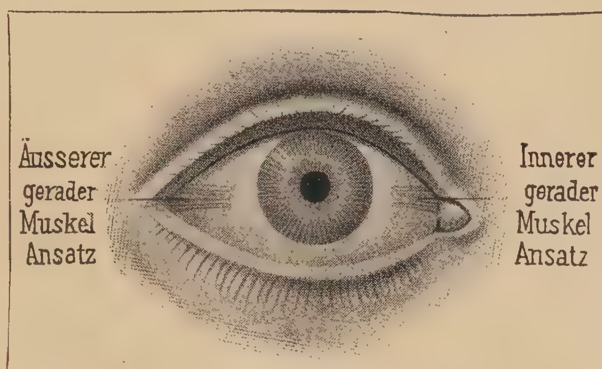


Fig. 108. Muskelansätze.
Schematische Zeichnung.

Es kann auch ein Herabfallen des Lides eintreten. Ein besonderer, aus der Tiefe der Augenhöhle kommender Muskel (Fig. 107, Lidheber) geht bis zum oberen Lide und hebt es in der Norm bis zum oberen Hornhautrande. Ist er gelähmt, so kann das Lid entweder nur wenig oder nur mittels des Fingers gehoben werden. Meist gehen diese Lähmungen vom Gehirn aus.

Eine andere Störung der Stellung des Auges nennt man Schielen. Hierbei kann jedes Auge für sich ganz normal nach allen Richtungen bewegt werden, nur bei gemeinsamem Blicke bleibt das eine Auge entweder nach innen oder nach außen, nasenwärts oder schläfenwärts zurück. Dies nennt man Einwärts- oder Auswärtsschielen.

Der innere gerade Augenmuskel, der das Auge nach der Nase dreht, kommt aus der Tiefe der Augenhöhle und setzt sich unter der Bindehaut 4 mm von der Hornhaut an die Lederhaut an (Fig. 108). Der äußere setzt sich 6 mm von der Hornhaut an und dreht das Auge nach der Schläfe.

Meist liegt die Ursache in einer von Geburt an bestehenden Sehschwäche des schielenden Auges, welche man allerdings oft durch richtige Brillen und Stereoskopübungen, meist jedoch nur durch Schieloperation beseitigen oder vermindern kann. Das einwärtsschielende Auge ist meist übersichtig, das auswärtsschielende meist kurzsichtig (siehe diese Krankheiten, S. 689 ff.). Bei der Operation wird der Muskel von seiner Anheftungsstelle an der Lederhaut losgelöst, damit sein Zug verringert werde.

Schließlich sei noch erwähnt, daß manche von Geburt ab sehschwache oder blinde Augen ein beständiges senkrechtes, wagrechtes oder radförmiges feines Zittern oder Zucken zeigen, das stets unheilbar ist.

2. Die inneren Krankheiten des Auges.

Von

Privatdocent Dr. A. E. Fick,

Augenarzt an der Universität in Zürich.

Der graue Star. Wenn man bei einem lebenden Menschen das Auge betrachtet, so bemerkt man, daß die tiefschwarze Pupille von einem blauen, grauen oder braunen Ringe, der „Iris“, umgeben ist. An die Iris grenzt „das Weiße im Auge“, die sogenannte Lederhaut, die oben und unten, auch bei offenen Augen, von den Lidern zugedeckt wird, rechts und links aber in der Lidspalte neben der Iris zu Tage tritt. Hinter der Pupille und der Iris liegt nun ein Gebilde, das die Form einer Linse und etwa die Größe eines Hosenknopfes hat (vgl. Fig. 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe“). Dies Gebilde wird die „Linse“ oder der „Kristallkörper“ des Auges genannt. Beim Gesunden ist die Linse durchsichtig; jede Erkrankung aber vermindert die Durchsichtigkeit oder hebt sie ganz auf. Die Trübungen der Linse werden als „grauer Star“ bezeichnet.

Solange diese Trübungen aus einzelnen Punkten, Strichen oder Wölkchen bestehen, die hinter der Iris, also neben der Pupille liegen, machen sie keine nennenswerte Sehstörung. Wenn aber die fortschreitende Starbildung auch den hinter der Pupille liegenden Teil der Linse trübt, so hat dies auf das Sehvermögen ungefähr denselben Einfluß, als ob man einem gesunden Auge ein Stück Mattglas vorhielte, oder es durch eine befrorene Fensterscheibe blicken ließe. Unter diesen Umständen kann das Auge wohl Hell von Dunkel, auch Rot von Grün oder Blau unterscheiden, aber Formen, Gestalten zu erkennen, das ist ihm nicht möglich. Ein Auge mit getrübter Linse ist also blind. Nebenbei bemerkt sieht die Pupille eines an grauem Star erblindeten Auges nicht mehr schwarz, sondern grau, manchmal fast weiß aus. Von diesem Aussehen rührt der Name „grauer Star“ her.

Hiernach könnte man meinen, jeder Laie sei im stande, an seinem Nebenmenschen grauen Star zu erkennen. Das wäre ein arger Irrtum. Nicht alle Menschen mit etwas grau aussehender Pupille haben grauen Star, und nicht alle Menschen mit schwarzer Pupille sind frei davon. Das Erkennen des grauen Stares ist eben in den allermeisten Fällen nur durch zwei augenärztliche Untersuchungsverfahren möglich (seitliche Beleuchtung und Augenspiegel), deren Beschreibung nur dem augenärztlich Vorgebildeten verständlich ist.

Über die Ursachen des grauen Stares ist mancherlei bekannt. Vor allem weiß man, daß Verletzungen die Linse trüb machen. Die Linse besteht aus einer halbweichen Masse, die in einen häutigen Sack, die sogenannte Linsenkapsel (Fig 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe"), eingeschlossen ist. Diese Kapsel hat die Aufgabe, die Linsenmasse vor Berührung mit den umgebenden Flüssigkeiten zu schützen. Dringt nun eine Nadel, eine Gabelzinke oder sonst ein spitzer Gegenstand durch die Linsenkapsel, so kommt die Linsenmasse durch die Kapselwunde mit dem „Kammerwasser" (Fig. 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe") in unmittelbare Berührung, quillt auf und trübt sich.

Ein anderer Weg, auf dem es zu Linsentrübung kommen kann, ist der Weg der „stumpfen Gewalt". An dem Rande der Linse sitzen nämlich ringsherum feine Fädchen, die zusammen ein Bändchen bilden, das „Aufhängeband der Linse" (Fig. 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe"). Dieses Band dient dazu, die Linse zwischen dem leichteren Kammerwasser und Glaskörper aufzuhängen, d. h. in einer bestimmten Lage schwebend zu erhalten. Wenn nun ein Schlag oder Stoß das Auge trifft, so reißen zuweilen die Aufhängefädchen ganz oder zum Teil ab, und die Linse verschiebt sich. Das genügt aber schon, um die Ernährung dieses Gebildes zu beeinträchtigen. Denn die Erfahrung lehrt, daß eine durch „stumpfe Gewalt" verschobene Linse nach einiger Zeit trüb wird.

Die Abhängigkeit der Linse von dem Zustande der sie umgebenden Flüssigkeiten gibt sich durch die Tatsache zu erkennen, daß mancherlei Krankheiten des Auges Linsentrübung bewirken, so z. B. die (bereits im vorigen Kapitel geschilderte) Regenbogenhautentzündung; ferner mancherlei Krankheiten des inneren Auges, wie z. B. hochgradige Kurzsichtigkeit, Aderhautentzündung u. a. m. Freilich, auf den gewöhnlichen Altersstar, d. h. den grauen Star der alten Leute, wirft all das Gesagte kein Licht. Denn bei weitaus der Mehrzahl aller Starkranken ist das Auge weder scharf noch stumpf verletzt worden und es ist, von dem Star selber abgesehen, vollkommen gesund. Beim Suchen nach einer Erklärung für diese Fälle ist man auf die Tatsache aufmerksam geworden, daß Zuckerkranke besonders leicht an grauem Star erkranken. Man hat hieraus vermutet, daß diejenigen in Gefahr sind, starkrank zu werden, deren Körpersäfte, also auch Augenflüssigkeiten, eine fehlerhafte Zusammensetzung, z. B. einen er-

höhten Salzgehalt, besitzen. Warum ein sonst ganz gesunder Mensch einen stärkeren Salzgehalt seiner Augenflüssigkeiten haben soll als ein anderer, das bleibt allerdings vorläufig noch völlig dunkel. Die Ursache des grauen Stares in sonst gesunden Augen kennt man also zur Zeit noch nicht und folglich kann man ihn auch nicht verhüten.

Von dem Beginne des grauen Altersstares bemerkt der Kranke in der Regel gar nichts, da die ersten kleinen Trübungen fast stets in den Randteilen der Linse liegen, also da, wo das Aufhängeband sich an die Linsenkapsel ansetzt. Diese randständigen Trübungen werden sehr oft von dem Augenarzte rein zufällig entdeckt, nämlich wenn er den Kranken mit dem Augenspiegel untersucht, um ihm eine dem Alter angemessene Brille zu bestimmen. Wenn der Augenarzt menschenfreundlich ist, wird er sich hüten, dem Kranken etwas von dieser Entdeckung zu sagen. Denn einerseits läßt sich ja die fortschreitende Trübung der Linse doch nicht verhindern und anderseits ist dieser Vorgang bei sehr vielen Menschen ein so erstaunlich langsamer, daß sie das Reifwerden des Stares gar nicht erleben, ja vielleicht nicht einmal diejenige Stufe der Entwicklung, bei der es zu erheblichen Sehstörungen kommt.

Unter meinen Kranken befindet sich z. B. eine Dame, bei der ich vor vierzehn Jahren beginnenden grauen Star gefunden habe; die Dame ist mittlerweile zweiundsiebzig Jahre alt geworden, hat in dieser Zeit allerdings erheblich an Sehkraft eingebüßt, ist aber noch immer im stande, ihre Zeitung zu lesen, und — hat keine Ahnung davon, daß sie starkrank ist! Wie viel sorgenvolle Stunden hätte die Kranke ganz unnötiger- und nutzloserweise verlebt, wenn ich ihr vor vierzehn Jahren den grauen Star verraten hätte!

Natürlich verläuft die Starbildung nicht immer so langsam; ja man kann sagen, daß bei verhältnismäßig jugendlichen Personen, also bei Vierzigern und Fünfzigern, ein schnellerer Verlauf die Regel ist. Nun, wenn die Trübung so weit fortgeschritten ist, daß der Kranke sich bei Erfüllung seiner Berufspflichten behindert fühlt, dann ist es Zeit, ihm die Sachlage mitzuteilen und ihn auf die einzig mögliche Behandlung, auf die Staroperation, zu verweisen. Eine Aufhellung der getrübten Linse durch innere Mittel ist nämlich zur Zeit nicht möglich. Vielleicht wird sich das in Zukunft einmal ändern. Wenigstens sind Fälle von Selbstheilung des Stares, wenn auch selten, vorgekommen. Diese Heilung kam dadurch zu stande, daß der getrübte Inhalt des Kapselsackes nicht etwa wieder klar wurde, sondern einfach verschwand, also durch die Kapselwand hindurch aufgesaugt wurde. Natürlich darf man im einzelnen Falle auf dieses äußerst seltene Vorkommnis nicht rechnen.

Die operative Behandlung des grauen Stares hat heutzutage so ziemlich all ihre Schrecken verloren. Der Schmerz während der Operation wird durch Aufträufeln von Kokain auf das Auge fast ganz beseitigt; die Wundeiterung, der noch vor dreißig Jahren so viele Augen zum Opfer

fielen, wird durch keimtötende Mittel verhindert; das wochenlange Zubinden beider Augen ist auf wenige Tage zusammengeschrumpft; ja bei sehr alten Leuten, bei denen das Verbinden beider Augen leicht zu vorübergehendem Irresein führt, verzichtet man wohl ganz darauf. Auch die strenge Bettruhe, die bei sehr alten Leuten nicht ohne Gefahr ist, wird nur für wenige Tage verlangt. Kurz, eine Staroperation von heutzutage stellt an die Geduld, Tapferkeit und Selbstbeherrschung des Kranken nur sehr bescheidene Ansprüche.

Das Ergebnis ist fast stets ein günstiges. Vereiterung des Auges als unmittelbare Folge der Operation kommt kaum noch vor.

Sonstige üble Zufälle, wie z. B. Blutungen, Ausfließen des Glaskörpers, schleichende Entzündungen, führen allerdings hier und da den Verlust eines Auges herbei; aber selbst bei den weniger geübten Augenärzten wird die Zahl der Verluste fünf vom Hundert nicht übersteigen.

Allerdings eine Enttäuschung bleibt den Staroperierten nicht erspart: das seiner Linse beraubte Auge ist, selbst wenn keine Starreste in der Pupille zurückgeblieben sind, viel unvollkommener als ein gesundes Auge. Um gut sehen zu können, bedarf der Operierte einer Starbrille, d. h. eines starken Sammelglases, dessen Benützung mancherlei Beschwerden mit sich bringt und vom Kranken geradezu erlernt werden muß. Dazu kommt noch, daß der Kranke zwei verschiedene Starbrillen braucht, eine schwächere für die Ferne, eine stärkere für die Nähe, z. B. fürs Lesen und Schreiben. „Der Kampf mit dem Objekt“ ist aber für manche Menschen ein so erbitterter und hartnäckiger, daß man hier und da Staroperierte trifft, die sich mit der sehr unvollkommenen Sehkraft begnügen, die sie ohne Brille haben, um nur der ewigen „Schererei“ mit der Starbrille überhoben zu sein.

II. **Der grüne Star.** Den Namen des grünen Stares hat man einer Krankheit gegeben, die viel geheimnisvoller, verhängnisvoller, schwieriger zu erkennen und zu behandeln ist als der graue Star. Der Name „grüner Star“ rührt davon her, daß bei manchen dieser Kranken die Pupille einen grünlichen Schimmer zeigt.

Allen Fällen von grünem Star ist gemeinsam, daß das Auge hart wird oder, physikalisch gesprochen, daß der Flüssigkeitsdruck im Inneren des Auges höher ist als in einem gesunden. Wie wir beim grauen Altersstar den Grund des Trübwerdens der Linse nicht kennen, so und noch weniger wissen wir den Grund, warum manche Augen hart werden. Damit soll nicht gesagt sein, daß das Hartwerden in allen Fällen unverständlich wäre. So ist z. B. sehr verständlich, daß im Falle einer Verletzung der Linsenkapsel nicht nur die Linse trüb wird (grauer Star), sondern auch das Auge hart (grüner Star); denn bei der Durchtränkung der Linse mit Kammerwasser quillt sie auf, und das muß wegen der Unnachgiebigkeit der

Augenwand sofort zu Drucksteigerung führen. Aber in der Regel tritt ja der grüne Star in vorher gesunden, nicht verletzten Augen auf und für diesen, gerade den häufigsten Fall, fehlt uns bis jetzt eine Erklärung. Nur so viel läßt sich zur Zeit sagen, daß wahrscheinlich der erste Schritt zum grünen Star in einer Erkrankung der Blutgefäße, genauer der Gefäßwände, besteht.

Während beim grauen Star die einzelnen Krankheitsfälle sich nur nach der Menge, Größe und dem Orte der Trübungen unterscheiden, ist das beim grünen Star ganz anders. Je nachdem die Drucksteigerung eine plötzliche oder aber eine allmähliche ist, entstehen zwei Krankheitsbilder, die in der äußeren Erscheinung gar keine Ähnlichkeit miteinander haben, und die man niemals als eine Krankheit zusammenfassen würde, wenn nicht eben die Drucksteigerung die für beide gemeinsame Ursache aller Erscheinungen wäre.

Wenn die Drucksteigerung plötzlich einsetzt, entstehen Schmerzen und Sehstörung. Die Schmerzen werden als „Kopfweh" bezeichnet und die Sehstörung wird, zunächst und in den leichtesten Fällen, als das Erscheinen eines Regenbogens um jede Flamme bemerkt. Diese Erscheinung rührt von einer leichten Trübung der „Hornhaut" (siehe Fig. 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe") her, jenes halbkugelig gewölbten Gebildes von glasartigem Aussehen, hinter dem die Pupille und die Iris liegen. Natürlich kann ein Regenbogen um eine Flamme auch von anderer Hornhauttrübung herrühren, z. B. von Verschmiertsein der Hornhautoberfläche mit Schleim. In diesem Falle wird man aber durch Auswaschen der Augen, ja selbst durch bloßes Blinzeln die Erscheinung wegschaffen, mindestens aber merkbar beeinflussen können.

Nachdem einige leichte Anfälle von Drucksteigerung ohne bleibenden Nachteil abgeklungen sind, kommt es eines Tages zu einem vollen, schweren Anfall und damit zum Bilde des hitzigen „grünen Stares".

Der Kranke klagt über wütende Schmerzen, merkwürdigerweise nicht immer im Auge, sondern in dessen Umgebung, besonders in der Stirn, Schläfe und im Oberkiefer. Die Schmerzen können so heftig werden, daß der Kranke stöhnt und ächzt, erbricht und den Eindruck macht, als ob ein schweres Leiden, etwa eine Hirnentzündung oder ähnliches, im Anzuge wäre. In anderen Fällen sind die Schmerzen nicht ganz so heftig und werden von dem Kranken als „rheumatisch" bezeichnet. Dieser Deutung gemäß hält es dann der Kranke für geboten, sich ein oder mehrere wollene Tücher um den Kopf zu wickeln.

Läßt man sich durch die Kopfschmerzen nicht abhalten, das Auge planmäßig zu betrachten und zu untersuchen, so findet man folgendes Bild: das Auge ist düster rot, die Hornhaut leicht getrübt, die Pupille erweitert

und starr. Die Sehkraft des Auges ist tief herabgesetzt, ja wenn der Zustand einige Tage fortbesteht, ohne daß die geeigneten Mittel angewendet werden, kann die Sehkraft völlig erlöschen. Das Auge ist dann blind, aber noch nicht hoffnungslos blind. Denn einstweilen beruht die Sehstörung bezw. Blindheit nur darauf, daß wegen der Steinhärte des Auges das Herz nicht im stande ist, Blut in das Auge zu pumpen; die innerste Augenhaut, die sogenannte Netzhaut (Fig. 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe", rot), wird nämlich nur dann von den Lichtstrahlen in Erregung versetzt, wenn sie beständig mit strömendem Blute gespeist wird.

Sobald die Drucksteigerung nachläßt und das Blut wieder in die Netzhaut strömen kann, kehrt die Sehkraft zurück, die Schmerzen beruhigen sich, die Pupille wird beweglich, die Hornhaut wird wieder klar und glänzend, mit einem Worte, der Anfall ist vorüber. Aber nicht die Krankheit! Mindestens in allen nicht behandelten Fällen folgt auf den ersten Anfall ein zweiter, ein dritter, und in den Pausen gehen die Drucksteigerung und deren Folgen nicht mehr vollständig zurück. Nach monatelangem schweren Leiden erblindet das Auge endgültig. Jetzt beruht das Blindsein nicht mehr auf mangelnder Durchblutung der Netzhaut, sondern auf Abgestorbensein des Sehnerven, und nun ist natürlich die Rückkehr der Sehkraft unmöglich.

Ein ganz und gar anderes Krankheitsbild entsteht, wenn die Drucksteigerung aus kaum merklichen Anfängen sich *allmählich* entwickelt. Der Kranke hat dann keine Schmerzen, kein „entzündetes" Auge, keine Trübung der Hornhaut; die Pupille ist wohl etwas erweitert, aber nicht starr, sondern nur schwerer beweglich als sonst. Der Kranke würde von der ganzen Krankheit nichts merken, wenn nicht die Sehkraft von Monat zu Monat, oder gar von Woche zu Woche abnähme. Diese Abnahme der Sehkraft beunruhigt und belästigt die Kranken. Manche gehen jetzt zu einem Augenarzte, um sich eine Brille verschreiben zu lassen. Wenn sich nun bei der Brillenbestimmung zeigt, daß die Sehkraft nicht mehr normal ist, dann betrachtet der Augenarzt mit Hilfe des Augenspiegels *das Innere* des Auges und findet die Folge der geringen, aber langanhaltenden Drucksteigerung in Gestalt einer *Verdorrung des Sehnerven*. Soweit die Abnahme der Sehkraft von dieser Veränderung des Sehnerven herrührt, ist eine Wiederherstellung ausgeschlossen. Nur derjenige Verlust an Sehkraft, der unmittelbar auf Rechnung des erhöhten Druckes zu setzen ist, kann durch druckvermindernde Mittel wieder eingebracht werden.

Leider gehen nun nicht alle am grünen Star Leidenden zu einem Augenarzt. Wenn es sich um den hitzigen grünen Star handelt, wird oft genug eine „Augenentzündung" angenommen und mit kalten Umschlägen und sonstigen entzündungswidrigen Mitteln der Volksmedizin so lange gequacksalbert und Zeit vertrödelt, bis die Erblindung unheilbar geworden ist. Und beim schleichenden grünen Star wird sogar von Ärzten zuweilen der Fehler gemacht, die Abnahme der Sehkraft auf

einen (gleichzeitig vorhandenen) beginnenden grauen Star zu beziehen. Wenn infolgedessen die augenärztliche Untersuchung und Behandlung verschoben wird bis zur „Starreife", d. h. bis zur Erblindung des Auges, dann kommt diese Behandlung zu spät oder setzt wenigstens zu einer Zeit ein, wo nicht mehr viel zu retten ist.

Denn auch darin unterscheiden sich grauer und grüner Star aufs schärfste voneinander: beim grauen kann der Zeitpunkt der Behandlung ohne Nachteil innerhalb weiter Grenzen verschoben werden, beim grünen Star leistet die Behandlung nur dann etwas, wenn sie beim Beginn der Krankheit einsetzt. So kommt es, daß jeder beschäftigte Augenarzt Jahr für Jahr Augen zu sehen bekommt, die hoffnungslos durch grünen Star erblindet sind, weil die augenärztliche Hilfe zu spät in Anspruch genommen wurde.

Die Behandlung des grünen Stares geht darauf aus, den erhöhten Binnendruck des Auges herabzusetzen. Dazu stehen drei verschiedene Mittel zu Gebote.

In erster Linie gewisse Arzneistoffe, die, als Tropfwasser in das Auge gebracht, die Pupille eng und das Auge weich machen. Leider versagen diese Arzneimittel in Fällen sehr hoch gesteigerten Druckes gänzlich; und in Fällen mäßig gesteigerten Druckes helfen sie nur für eine Reihe von Stunden. Man muß also das Eintropfen mehrmals, mindestens zweimal täglich vornehmen lassen, um das Auge dauernd weich zu erhalten. Von einer eigentlichen Heilung ist also keine Rede, sondern von einem immer wiederholten Zurückdrängen der Krankheit oder, wenn man will, von einer Verhütung ihrer verderblichen Folgen. Nun wäre das ja nicht so übel; der Kranke gewöhnt sich leicht an das täglich wiederholte Eintropfen, aber die Tropfen verlieren allmählich ihre Wirkung!

Das zweite Mittel ist die Reibung oder „Massage". Eine kunstgeübte Hand kann ein hartes Auge in wenigen Minuten weichreiben. Leider hält die Wirkung der Reibung noch weniger lang vor wie die der pupillenverengernden Tropfwasser. Es wird deshalb die Reibung wohl nie allein angewandt, sondern immer nur in Verbindung mit den pupillenverengernden Mitteln.

Wenn nun trotz der Reibungen und der Tropfwasser das Auge immer und immer wieder hart wird, und wenn trotz dieser Mittel die Sehschärfe abnimmt, dann bleibt nichts mehr übrig, als zum dritten und letzten Mittel zu greifen, zur Operation. Es ist eines der unsterblichen Verdienste des berühmten Augenarztes Albrecht v. Gräfe, gezeigt zu haben, daß man ein hartes Auge durch Ausschneiden eines Stückchens seiner Iris weichmachen und zwar dauernd weich machen, den grünen Star also wirklich und bleibend heilen kann. Man könnte also meinen, daß es überflüssig wäre, sich mit der arzneilichen oder Reibebehandlung aufzuhalten, daß man einfach den Kranken operieren und nach acht Tagen geheilt entlassen könne. Das hat

man geglaubt; nach diesem Plane hat man gehandelt. Allein es hat sich herausgestellt, daß die Sache durchaus nicht immer so erfreulich abläuft. Vor allem ist eine kunstgerechte Irisausschneidung in einem harten Auge sehr schwierig und gelingt auch dem geübtesten Arzte nicht immer ganz nach Wunsch. Ferner haben viele mit grünem Star behaftete Augen eine solche Neigung sich zu entzünden, daß auch die peinlichste Entkeimung der Augenoberfläche und der Instrumente eine völlig entzündungsfreie Heilung nicht verbürgen kann. Aber selbst wenn diese Schwierigkeiten glücklich besiegt sind, und wenn der Kranke uns mit weichem, reizlosem und gut sehendem Auge verlassen hat, dürfen wir immer noch nicht beruhigt sein; denn gar nicht selten wird so ein glücklich und erfolgreich operiertes Auge nach einigen Wochen oder Monaten wieder hart, und man steht dann vor der Frage, ob man ein zweites Stück der Iris ausschneiden oder eine der neueren Ersatzoperationen versuchen soll. Die Tatsache, daß man die Gräfesche Irisausschneidung durch andere blutige Eingriffe zu ersetzen versucht hat, zeigt deutlich genug, daß die Irisausschneidung sich nicht als ein unbedingt sicheres Mittel gegen den grünen Star bewährt hat. Immerhin kann man sagen, die Mehrzahl der Fälle von hitzigem grünem Star wird durch eine rechtzeitige Gräfesche Operation wirklich, also dauernd geheilt; eine Minderzahl wird nach einigen Wochen oder Monaten wieder rückfällig und zwar dann in der zweiten, der schleichenden Form; der kleinste Teil der operierten Augen geht an den Folgen der Operation zu Grunde.

Bei der schleichenden Form des grünen Stares liegen die Dinge bei weitem nicht so günstig wie bei der hitzigen. Nicht nur, daß die Operation in der Regel von dem bereits eingetretenen Verlust an Sehkraft nichts oder wenigstens nicht viel zurückbringt; nicht nur, daß das Auge trotz der Operation allmählich wieder hart wird; nein, selbst wenn das Auge durch die Operation weich wird und dauernd weich bleibt, selbst dann nimmt die Sehkraft des Auges gar nicht so selten im Laufe der Jahre ab, was wohl so zu deuten ist, daß die einmal eingeleitete Verdorrung des Sehnerven langsam, aber unaufhaltsam fortschreitet, selbst wenn die ursprüngliche Ursache, die Drucksteigerung des Auges, mittlerweile geheilt ist. Die Folge ist denn auch, daß gerade beim schleichenden grünen Star die Ersatzoperationen eine große Rolle spielen, ja daß von einigen wenigen Augenärzten überhaupt alle Operationen bei dieser Krankheit verworfen werden. Es bleibt dann nichts übrig, als durch fortgesetzte Reibebehandlung und pupillenverengernde Tropfen den Verfall der Sehkraft so lang als möglich aufzuhalten.

III. **Aderhauterkrankungen.** Die Aderhaut und Netzhaut des Auges (Fig. 1 und 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe") liegen wie zwei Zwiebelschalen eng aneinander geschmiegt um den

Kern des Augapfels, den Glaskörper. Die Aderhaut besteht, wie ihr Name andeutet, fast ganz aus Blutgefäßen, deren Aufgabe es ist, das Innere des Auges, vor allem die Netzhaut, zu ernähren. Irgend eine Erkrankung der Aderhaut wird also früher oder später die Netzhaut in Mitleidenschaft ziehen und sich dann durch Sehstörung dem Kranken bemerklich machen.

a) Die hitzige oder eitrige Aderhautentzündung ist in der Regel die Folge eines schweren fieberhaften Allgemeinleidens, eines Kindbettfiebers, eines Typhus oder eines Wundfiebers. Man hat sich vorzustellen, daß die eiterbildenden Spaltpilze aus anderen Körperteilen durch die Blutbahnen ins Auge verschleppt werden, dort in der Aderhaut sich einnisten, vermehren und dadurch Entzündung und Eiterung erregen.

Das Krankheitsbild ist ein sehr schweres. Infolge der Miterkrankung der Netzhaut erlischt das Sehen früh und vollständig.

Gewöhnlich führt die Grundkrankheit zum Tode. Das Auftreten einer eitrigen Aderhautentzündung bei Kindbettfieber u. dgl. ist also immer von der übelsten Vorbedeutung. In den Fällen, wo die Eiterkeime nicht von einer Allgemeinerkrankung, sondern von einer örtlichen, z. B. einem Zahnleiden, herrührten, endet die Aderhautentzündung mit Genesung, aber nur mit Genesung des Menschen, nicht mit der des Auges. Sobald es zur Eiterbildung im Auge gekommen ist, ist das Auge verloren. Der Eiter bricht nach außen durch oder wird durch Einschnitt entfernt. Das Auge schrumpft, ist und bleibt blind. Die Verhütung dieses schweren Leidens fällt mit der Verhütung der Grundkrankheiten zusammen.

b) Die schleichenden Formen von Aderhautentzündung rühren ebenfalls in der Regel von Allgemeinleiden her, namentlich von Syphilis und Tuberkulose. Doch kommen sie auch bei Personen vor, die im übrigen vollkommen gesund sind. Ungemein häufig ist eine bestimmte Art von schleichender Aderhautentzündung die Folge von hochgradiger Kurzsichtigkeit.

Bei der schleichenden Aderhautentzündung ist dem Auge von außen nichts anzusehen; und der Kranke wird erst auf sein Leiden aufmerksam, wenn die Netzhaut in Mitleidenschaft gezogen wird oder aber, wenn sich Glaskörpertrübungen entwickelt haben. Die Mitbeteiligung der Netzhaut gibt sich durch Flimmern vor den Augen, durch Funkensehen oder auch durch „Nachtblindheit" (Nachtschatten) zu erkennen, d. h. durch unverhältnismäßig schlechtes Sehen bei herabgesetzter Beleuchtung.

Selbst wenn die Kranken dem Arzt die hier aufgezählten Erscheinungen der Reihe nach vorklagen würden, was gewöhnlich nicht der Fall ist, selbst dann wäre eine schleichende Aderhautentzündung durchaus noch nicht sicher. Die Krankheit darf nämlich nur auf Grund objektiver Zeichen angenommen werden, nämlich auf Grund gewisser Veränderungen im Inneren des Auges, die nur mit Hilfe des Augenspiegels beim Lebenden zu erkennen sind. Bezüglich der Verhütung ist auf das zu verweisen, was für die Verhütung von Syphilis, Tuberkulose und Kurzsichtigkeit gilt. Die Behandlung besteht in Schonung des Auges, Schutz vor grellem Licht und Behandlung der Grundkrankheit.

IV. **Netzhauterkrankungen.** Die Netzhaut ist ein ungemein zartes, aber keineswegs besonders dünnes Häutchen. Sein Bau ist außerordentlich verwickelt.

Erkrankungen der Netzhaut beeinträchtigen das Sehen in sehr ungleichem Grade je nach dem Sitz des Krankheitsherdes. Einmal kommt in Betracht, ob die Krankheit in der Nähe des hinteren Augenpoles Platz gegriffen hat oder aber in den Seitenteilen des Auges. Der hintere Augenpol enthält nämlich diejenige Stelle der Netzhaut, die wir benützen, wenn wir einen Gegenstand recht deutlich sehen wollen (Fig. 1 und 2 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe", Stelle des deutlichsten Sehens). Wir drehen deshalb unsere Augen stets so, daß das Bildchen eines Gegen-

standes, den wir uns ansehen wollen, in die Gegend des hinteren Augenpoles fällt. Die Seitenteile der Netzhaut haben eine andere Aufgabe. Sie dienen dazu, uns auf Dinge aufmerksam zu machen.

Wenn nun das Bild eines seitwärts stehenden Gegenstandes auf eine erkrankte und deshalb blinde Netzhautstelle fällt, so wird der Mensch eben nicht aufmerksam gemacht, wird aber auch gar nicht bemerken, daß ihm etwas entgangen ist; umsoweniger, da bei den fortwährenden Augenbewegungen das Bild jenes Gegenstandes sehr bald auf eine andere, eine nicht erkrankte Netzhautstelle fällt und nun bemerkt wird. Ist dagegen der hintere Augenpol Sitz der Krankheit, so wird gerade beim Versuch, einen Gegenstand genau zu sehen, die Störung sich bemerklich machen müssen.

Zweitens kommt in Betracht, welche Schicht der Netzhaut erkrankt ist. Sind die Sehzellen krank, so muß an der kranken Stelle eine Sehstörung vorhanden und nachweisbar sein. Wenn dagegen die Krankheit in den inneren Schichten der Netzhaut sitzt, so braucht, wie die Erfahrung lehrt, nicht notwendig eine Sehstörung die Folge zu sein. Denn der Augenarzt findet mit Hilfe des Augenspiegels gar nicht so selten zahlreiche über die Netzhaut zerstreute Krankheitsherde, obgleich der Kranke nichts über seine Augen zu klagen hat. Oft wird die Augenuntersuchung überhaupt nicht vom Kranken, sondern von dessen Hausarzt veranlaßt, weil letzterer ein Nierenleiden, eine Krankheit des Herzens und der Gefäße, die Zuckerkrankheit oder irgend ein anderes Leiden vermutete, das an der Netzhaut sich zu äußern pflegt.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß Netzhauterkrankungen gar nicht selten mehr allgemeinärztliche als augenärztliche Bedeutung haben und zwar in so hohem Grade, daß die Augenspiegeluntersuchung ziemlich häufig die Frage entscheidet, von was für einem Allgemeinleiden der Kranke befallen ist. Form, Sitz, Größe und Farbe einiger Fleckchen in der Netzhaut verraten dem erfahrenen Augenarzte, daß der eine Mensch nierenkrank ist, der andere an Zuckerharnruhr leidet.

Es hätte natürlich keinen Sinn, hier die verschiedenen Flecken und Fleckchen genau zu beschreiben, denn all diese weißen, schwarzen und roten Flecke und Fleckchen bekommt ja der Leser doch nicht zu sehen. Es bleibt dies den Ärzten vorbehalten, die es gelernt haben, mit dem Augenspiegel sich das Innere des lebenden Auges sichtbar zu machen.

Übrigens gibt es doch einige Netzhautkrankheiten, die nicht als Teilerscheinung eines Allgemeinleidens, sondern als Krankheit für sich zu betrachten sind. Das gilt, wenn auch nicht in allen Fällen, von der Netzhautablösung. Man versteht darunter die Verschiebung der Netzhaut nach vorn, in den Glaskörperraum, so daß Aderhaut und Netzhaut nicht mehr aneinander liegen, sondern durch eine dünnere oder dickere Schicht von Flüssigkeit getrennt sind. Die häufigste Ursache der Netzhautablösung ist hochgradige Kurzsichtigkeit (vgl. S. 696), seltener die Geschwülste und Schmarotzer des Auges, endlich Verletzungen.

Gewöhnlich kündigt sich eine Ablösung dadurch an, daß es dem Kranken vor

den Augen flimmert oder daß er Funken sieht. Dann erscheint ihm plötzlich eine schwarze Wolke, die ihm von der Seite her das Gesichtsfeld einengt. Hätte die Netzhaut nun nicht ihre eigenen Blutgefäße, wäre sie bezüglich der Ernährung ausschließlich auf die Aderhaut angewiesen, dann würde das abgelöste Stück sofort leistungsunfähig, also blind sein. Das ist aber nicht der Fall. Deshalb werden äußere Gegenstände, deren Bildchen auf die abgelöste Netzhautstelle zu liegen kommen, zunächst noch wahrgenommen, aber verzerrt wahrgenommen, weil die abgelöste Netzhaut in Falten liegt; auch scheinen die Gegenstände zu schwanken, weil die abgelöste Netzhaut keine feste Unterlage hat und deshalb bei den Bewegungen des Auges hin und her wogt. Die Ernährung der Netzhaut durch ihre eigenen Blutgefäße reicht aber auf die Dauer nicht aus und deshalb wird die abgelöste Stelle allmählich blind. Es ist aber nicht ausgeschlossen, ja sogar ein häufiges Vorkommnis, daß die abgelöste Stelle sich wieder anlegt und damit ihre Leistungsfähigkeit zurückerlangt, selbstverständlich nur, falls die Ablösung nicht allzulange bestanden hatte.

Gegen die Netzhautablösung ist eine Fülle von Behandlungsweisen empfohlen worden, Arzneien, Bäder, Schwitzkuren, Verbände, Einspritzungen ins Auge und blutige Eingriffe. Gerade die Mannigfaltigkeit dieser Mittel läßt vermuten, daß es mit den Erfolgen der Behandlung nicht glänzend bestellt war, und daß eben deswegen die Augenärzte ihre ganze Kunst aufgeboten haben, immer neue Verfahren zu ersinnen und zu prüfen.

Die Mittel der Verhütung fallen mit dem zusammen, was man zur Verhütung der Kurzsichtigkeit zu tun hat (siehe S. 697).

Eine weitere Netzhauterkrankung, die Erwähnung verdient, ist der Netzhautschlag, wie wir in Ermanglung einer anderen deutschen Bezeichnung einmal sagen wollen. Die Erkrankung besteht in einer plötzlichen Verstopfung des Hauptstammes der Netzhautschlagader. Die Verstopfung kommt dadurch zu stande, daß ein Bröckelchen vom Blutstrome in die Ader hineingeschwemmt wird, oder aber dadurch, daß sich an Ort und Stelle ein die Ader verstopfender Pfropf bildet. In beiden Fällen erfolgt plötzliche und völlige Erblindung des Auges, so plötzlich, daß zuweilen ein Mensch sich gesund bückt, um etwas vom Boden aufzuheben, und beim Aufrichten bemerkt, daß eines seiner Augen blind ist. Eine erfolgreiche Behandlung gibt es nicht. Allenfalls kann man Reibung (Massage) des Auges versuchen, in der Hoffnung, einen Pfropf aus der Hauptschlagader in einen Nebenast zu treiben und dadurch den größten und wichtigsten Teil des Blutumlaufes wieder in Ordnung zu bringen.

Endlich einige Worte über den Nachtschatten. Dieser Name ist vom Volke geprägt worden für eine Krankheit, deren erstes und auffallendstes Zeichen darin besteht, daß der Kranke tagsüber noch ganz gut, vielleicht noch so gut wie ein Gesunder sieht, des Abends aber oder sonst bei herabgesetzter Beleuchtung hilflos ist wie ein ganz Blinder. Die Anfänge dieser Krankheit reichen bis in die früheste Jugend, ja vielleicht sogar bis vor die Geburt zurück. In den ersten zehn Lebensjahren merkt aber weder der Kranke etwas von seinem Leiden, noch fällt den Eltern des Kranken irgend etwas auf. Dann kommt vielleicht ein Schulweg über sonnenbeschienenen Schnee, und am gleichen Abend kann das Kind nur tastend seinen Weg finden; der „Nachtschatten“ ist da. Nun geht es ganz allmählich bergab. Nachdem jahrzehntelang die Nachtblindheit das einzige Krankheitszeichen gewesen ist, wird allmählich auch am Tage die Bewegung unsicher: der Kranke sieht Stühle und Tischecken nicht, an denen er vorbeigehen sollte, weil, wie der Kunstausdruck lautet, sein „Gesichtsfeld“ sich eingeengt hat. Schließlich sinkt auch die „Sehschärfe“, also die Leistungsfähigkeit der Netzhaut am hinteren Augenpole, immerhin so langsam, daß manchmal noch größerer Zeitungsdruck gelesen werden kann, während das Gesichtsfeld schon so eng ist wie bei einem Menschen, der durch eine lange enge Röhre blickt.

Die Krankheit besteht eben in einer Entartung der Netzhaut, die in den äußersten Randteilen beginnt, sich ganz allmählich in der Richtung auf den hinteren Augenpol zu vorschiebt und hier zum Abschluß kommt, d. h. das Auge völlig blind macht. Darüber ist aber der Kranke vielleicht fünfzig Jahre alt geworden. Die Langsamkeit der Krankheit mildert ihre Furchtbarkeit; denn sie befällt fast ausnahmslos beide Augen und die Behandlung vermag nichts gegen sie.

V. Neubildungen im Auge. An jeder beliebigen Körperstelle kann sich eine Geschwulst oder Neubildung entwickeln. Auch das Augeninnere

ist dieser Möglichkeit ausgesetzt. Die im Augeninneren wachsenden Neubildungen sind bösartig oder, was tatsächlich auf das gleiche hinauskommt, „krebsartig", d. h. sie haben die Eigenschaft, unbeschränkt zu wachsen und schließlich nicht nur das Auge, sondern auch das Leben des Kranken zu zerstören. Zum Glück sind Neubildungen im Auge seltene Vorkommnisse. Ihre Erkennung bleibt dem Facharzte vorbehalten.

VI. **Fliegende Mücken.** Es kommt häufig vor, daß jemand dem Augenarzte klagt, er sehe Fäden, Mücken oder Spinnen vor sich in der Luft schweben; wenn er aber nach ihnen greife, werde er gewahr, daß es sich um Gebilde im eigenen Auge handeln müsse. Wenn nun der Augenarzt mit dem Augenspiegel das Innere des Auges untersucht, so findet er in manchen Fällen Glaskörpertrübungen, und damit sind die Klagen des Kranken natürlich erklärt. Es kommt aber auch vor, daß der Augenarzt trotz alles Suchens Glaskörpertrübungen nicht findet. In diesem Falle handelt es sich um Trübungen, die so zart sind, daß der Arzt sie nicht sehen kann, während sie „entoptisch", also durch Selbstbeobachtung, sehr gut sichtbar sind. Diese feinsten, nur dem Kranken selber sichtbaren Glaskörpertrübungen nennt man „fliegende Mücken". Sie sind in jedem, auch dem gesundesten Auge vorhanden und werden trotzdem von den meisten Menschen nicht bemerkt. Der Grund, warum sie gewöhnlich der Aufmerksamkeit entgehen, läßt sich am besten durchschauen, wenn man an die Bedingungen denkt, die man herstellen muß, um diese fliegenden Mücken absichtlich jemand zu zeigen.

Zu dem Zwecke stellt man ein gleichmäßig helles Gesichtsfeld her etwa dadurch, daß man ein Kartenblatt mit einer Nähnadel durchsticht und nun dies Kartenblatt dicht vor das Auge hält und durch das Löchlein gegen den blauen Himmel oder eine gleichmäßig helle Wolke blickt. Der Beobachter sieht dann Perlschnüre, Fäden, Spinnen und andere Gebilde, die bei Augenbewegungen durcheinander wirbeln. In der Lage nun, in die wir uns hier künstlich versetzt haben, befindet sich jeder stark Kurzsichtige, sobald er seine Brille abnimmt. Wegen der Kurzsichtigkeit sehen nämlich diese Leute nichts scharf, sondern alles verschwommen, also, helle Beleuchtung vorausgesetzt, gerade so, wie es soeben als zweckmäßige Versuchsanordnung geschildert wurde. Bei einem gesunden Auge dagegen ist die Netzhaut mit scharfen und deshalb eindringlichen Bildern von Dingen der Außenwelt bedeckt, neben denen die zarten „fliegenden Mücken" gar keinen Eindruck zu machen im stande sind.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß es für den Kranken selber nicht möglich ist, fliegende Mücken von Glaskörpertrübungen, also ein normales Vorkommnis von einem ernsten Krankheitszeichen zu unterscheiden, daß also eine augenärztliche Untersuchung unerläßlich ist, sobald jemand in seinen eigenen Augen umherschwimmende Trübungen entdeckt hat.

VII. **Entzündung des Sehnerven.** Den Sehnerven muß man sich als ein dickes Kabel vorstellen, in dem etwa eine halbe Million getrennter Fäden von den verschiedenen Punkten der Netzhaut ins Gehirn führt. Wenn man diesen Nerv quer durchtrennt, was z. B. bei Selbst-

mordversuchen durch eine in die Schläfe geschossene Revolverkugel gar nicht so selten vorkommt, dann ist selbstverständlich das betroffene Auge völlig blind. Wenn aber die Verletzung oder eine Erkrankung nur einen Teil der Leitungsbahnen zerreißt oder leitungsunfähig macht, dann wird auch nur ein Teil der Netzhaut blind, nämlich der Teil, der durch die nun zerrissenen Fäden mit dem Gehirn verbunden war.

Aus dem früher Gesagten weiß der Leser schon, daß es für die Leistungsfähigkeit des Auges am schlimmsten ist, wenn dasjenige Bündel von Nervenfäden erkrankt, das den hinteren Augenpol mit dem Gehirn verknüpft; denn der hintere Augenpol enthält ja gerade die Stelle der Netzhaut, die wir zum Fixieren benützen. So erzählte mir einst ein Kranker, er sei dadurch auf sein Leiden aufmerksam geworden, daß ihm beim Billardspielen immer gerade die Kugel unsichtbar geworden sei, die er habe fixieren wollen. Bei ihm war nur ein dünnes Bündel von Nervenfäden leitungsunfähig, aber es enthielt gerade die wichtigsten Fäden. Ein viel dickeres Bündel, das zu einer seitlichen Netzhautstelle geht, hätte ausfallen dürfen, ohne daß beim Billardspiel oder sonst einem Anlaß eine Störung merklich geworden wäre.

Der Sehnerv kann entzündlich erkranken. Merkwürdigerweise braucht das nicht sofort zu einer Sehstörung zu führen. Wir sehen gar nicht so selten mit Hilfe des Augenspiegels den Sehnervenkopf (Fig. 1 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe") in Entzündung, ohne daß der Kranke eine Sehstörung bemerkt hat, ja ohne daß die nunmehr angestellte augenärztliche Untersuchung der Sehkraft, des Farbensinnes und des Gesichtsfeldes eine Störung nachweist. Man kann sich das durch die Annahme erkären, daß zunächst die Entzündung zwischen den Nervenfäden sitzt und die Fäden selber einstweilen unversehrt läßt. Wird die Entzündung nicht bald rückgängig, so werden aber natürlich die Nervenfäden selber in Mitleidenschaft gezogen und damit wird die Leistungsfähigkeit des Auges mehr oder weniger abnehmen.

Wenn der Augenarzt eine Entzündung des Sehnerven findet, untersucht er sofort das Gehirn des Kranken, da in sehr vielen Fällen eine im Auge erkennbare Erkrankung des Sehnerven von einer Krankheit herrührt, die im Inneren der Schädelkapsel ihren Sitz hat und nur durch Fortleitung bis in das Auge vorgedrungen ist. Wenn nun eine genaue Untersuchung ergibt, daß kein Grund zur Annahme eines Hirnleidens vorliegt, so fahndet man auf Infektionskrankheiten, an denen der Kranke etwa leidet oder kürzlich gelitten hat. Es kommt nämlich Sehnervenentzündung vor als Folge von Typhus, Blattern, Rotlauf, ja bloßer Grippe; ferner nach Eiterungen in der Nachbarschaft des Auges, z. B. in der Augenhöhle, im Ohr, an einer Zahnwurzel, in den Nebenhöhlen der Nase; endlich durch schleichende Infektionen, wie Syphilis und Tuberkulose. Wahrscheinlich brauchen die Spaltpilze, die an diesen verschiedenen entzündlichen Krankheiten schuld sind, nicht selber in den Sehnerven zu gelangen, um ihn in Entzündung zu versetzen. Es genügt schon, wenn die von jenen Spaltpilzen abgesonderten Giftstoffe durch den Blutstrom im Körper verteilt werden

und so in den Sehnerven gelangen. Für diese Ansicht spricht die Tatsache, daß mancherlei, nicht von Spaltpilzen erzeugte Gifte ebenfalls Sehnervenentzündungen hervorbringen können, so z. B. Kohlenoxyd, Schwefelkohlenstoff, Methylalkohol und Blei.

Dagegen gibt es eine Vergiftung, die bei uns so häufig ist, daß die Mehrzahl der Menschen ganz verlernt hat, dies als etwas Unnatürliches und Krankhaftes zu betrachten, ich meine die Vergiftung mit Weingeist und mit Nikotin (Tabak).

Die Entzündung des Sehnerven befällt fast ausnahmslos Männer, und zwar meistens nur Männer, die den Höhepunkt des Lebens schon erreicht oder überschritten haben, also etwa Leute jenseits des fünfundvierzigsten Jahres. Sehr oft haben die Kranken keine Ahnung von der Tragweite ihres Leidens und meinen, sie brauchten nur eine Brille, um wieder so gut zu sehen wie früher. Fragt man die Kranken aus, so ergibt sich in der Regel auch noch allerhand anderes, was als Gesundheitstörung durch „Alkoholismus" aufzufassen ist. Viele freilich haben, von der Sehstörung abgesehen, über nichts zu klagen; aber der erfahrene Arzt merkt ihnen doch den Alkoholiker und Raucher an. In weitaus der Mehrzahl der Fälle sind es nämlich die zwei Gifte, Weingeist und Nikotin, die durch vereinte jahrzehntelange Einwirkung die Sehnerven krank machen. Ja man muß vielleicht den Tabak als die Hauptursache bezeichnen, denn es kommt häufiger vor, daß die Krankheit durch Rauchen allein, als durch Trinken allein entsteht.

Die Untersuchung des Kranken ergibt nun auf beiden Augen Verminderung der Sehschärfe, ohne daß sich ein Grund hierfür diesseits der Sehnerven, also im Augapfel selbst finden ließe. Das wäre nun noch nichts besonders Kennzeichnendes; aber es kommt eine Erscheinung hinzu, die bei anderen Erkrankungen des Sehnerven nicht beobachtet wird; sie besteht darin, daß ein (passend gewählter) roter oder grüner Gegenstand farblos erscheint, wenn der Kranke ihn fixiert, farbig dagegen, wenn der Kranke ein wenig daneben schaut. Diese merkwürdige Erscheinung rührt davon her, daß die zwei Gifte sich zunächst bloß diejenigen Nervenfäden zum Opfer auserlesen, die zur fixierenden Netzhautstelle gehen und daß die Art der Erkrankung gerade das Erkennen der Farben erschwert oder unmöglich macht.

Wenn der Kranke sich dazu bringen läßt, dem Rauchen und Trinken gänzlich zu entsagen, so tritt in der Regel im Laufe von ein bis zwei Monaten Genesung ein. Im anderen Falle kann sich aus der Entzündung eine Entartung des Sehnerven entwickeln, die ein unheilbares Leiden ist.

VIII. **Entartung des Sehnerven; schwarzer Star.** Jede beliebige Entzündung des Sehnerven kann zur Entartung führen, sei es, daß die Nervenzellen im Sturme der Entzündung absterben, sei es, daß sie nachträglich durch schrumpfendes Narbengewebe erwürgt werden. In beiden Fällen verlieren sie ihre Eigenschaften als Nervenzellen und verwandeln sich in Fäden bindegewebiger Natur, sind also „entartet".

Eine Entartung des Sehnerven kann aber auch auf ganz anderem Wege zu stande kommen. Nehmen wir den (oben erwähnten) Fall, daß ein plötzlicher Verschluß der Netzhautschlagader die Erblindung des Auges herbeigeführt hat. Dann verdorrt die Netzhaut, und es fließen nun nicht mehr die gewohnten Erregungs-

wellen durch den Sehnerven hirnwärts. Der zur Untätigkeit verdammte Sehnerv bezahlt das mit seinem Leben; er wird blutarm, verdorrt, um schließlich zu entarten. Oder es sitzt ein Hindernis für die Leitung ins Gehirn an dem Hirnende des Sehnerven, dann verkümmert, verdorrt und entartet schließlich alles, was an Nervengewebe von der Stelle des Hindernisses an nach dem Auge zu gelegen ist. Endlich gibt es noch eine dritte Art von Entartung des Sehnerven, bei der keine Entzündung vorausgegangen und keine Unterbrechung der Bahnen als Ursache anzusprechen ist.

Bei dieser dritten Art erkranken die Nervenzellen des Sehnerven unmittelbar, verlieren die Eigenschaften von Nervenzellen und verwandeln sich in ein für die Aufgabe des Sehnerven unbrauchbares Gewebe.

Die Anfänge der Entartung machen sich dem Kranken durch Abnahme der Sehschärfe bemerklich, also eine Erscheinung, die bei sehr vielen Augenkrankheiten beobachtet wird und demnach nichts Eigenartiges hat. Die augenärztliche Untersuchung bringt aber noch anderes zu Tage, das der Aufmerksamkeit des Kranken bis dahin entgangen war, nämlich eine Störung des Farbensinnes und eine Einengung des Gesichtsfeldes. Entscheidend ist dann das Ergebnis der Augenspiegeluntersuchung, mit dessen Hilfe die Krankheit am Sehnervenkopfe, d. i. an der Eintrittstelle des Sehnerven in den Augapfel, zu erkennen ist.

Die selbständige Entartung nimmt einen bald schnelleren, bald langsameren, im ganzen aber unaufhaltsamen Verlauf, und nach einer Reihe von Monaten oder Jahren ist auch der letzte Rest des Augenlichtes erloschen. Dem Kranken sieht man nicht bloß an der Körperhaltung und den Bewegungen, sondern auch am Gesichtsausdruck die völlige Blindheit an. Die Augen sind meist etwas nach oben gerichtet und weit geöffnet, als suchten sie nach Licht; die Pupillen sind groß und starr und tiefschwarz, was wohl der Anlaß gewesen ist, die Krankheit als „schwarzen Star" zu bezeichnen.

Wenn bei einem Kranken die Zeichen der beginnenden Sehnervenentartung auftreten, gilt es vor allem, möglichst genau Ursache und Natur des Leidens zu ermitteln. Es könnte ja sein, daß die Entartung lediglich Folge einer Drucksteigerung des Auges (S. 677) und mit dieser heilbar wäre. Oder es könnte sich um eine Folge von Sehnervenentzündung handeln; wenn durch Beseitigung der Ursache die Entzündung sich zurückbildet oder durch ärztliches Eingreifen geheilt wird, kann auch eine bereits begonnene Entartung des Sehnerven zum Stillstand kommen. Endlich sind die Fälle der Behandlung zugänglich, bei denen die Entartung des Sehnerven Folge ist vom Druck einer heilbaren Geschwulst, so z. B. einer syphilitischen Beinhautentzündung oder eines Knotens. Eine gegensyphilitische Behandlung kann da schnelle Besserung und Heilung erzielen, wenn auch vielleicht die ursprüngliche Sehschärfe nicht völlig wiederkehrt.

Ganz schlecht sind die Aussichten nur bei der dritten Gruppe, den selbständigen Sehnervenentartungen. Hier ist nicht bloß der Untergang des Augenlichtes mit Bestimmtheit zu erwarten, sondern in der Mehrzahl der Fälle ist auch das Allgemeinbefinden, ja das Leben des Kranken bedroht. Die selbständige Sehnervenentartung ist nämlich meistens Teilerscheinung eines schweren Rückenmark- oder Hirnleidens, dem der Kranke, wenn auch erst nach Jahrzehnten, erliegt. Gewöhnlich handelt es sich um „Hirnerweichung" oder um „Rückenmarksdarre", beides Krankheiten, die in der Regel von Syphilis verschuldet, aber durch gegensyphilitische Behandlung nicht mehr zu heilen sind.

Aus dem Gesagten erhellt, daß man sich vor Sehnervenentartung ziemlich sicher schützen kann, wenn man sich vor Syphilis und anderen Infektionen, endlich vor allen Giften hütet, die erfahrungsgemäß zu Sehnervenentzündung Anlaß geben, also in erster Linie vor Tabak und geistigen Getränken.

3. Störungen der Sehschärfe und Farbenempfindungen.

Von Wirkl. Staatsrat Prof. Dr. E. Rählmann, Exz., in Weimar.

Normalsichtigkeit, Weitsichtigkeit, Kurzsichtigkeit.

Die Tätigkeit des menschlichen Auges äußert sich nach drei Richtungen, nach der Wahrnehmung von Licht, Raum und Farbe. Der Lichtsinn ist die Fähigkeit des Auges, quantitative Unterschiede der Beleuch-

tung, also Abstufungen der Helligkeit wahrzunehmen; der Raumsinn dagegen, die Fähigkeit, Formteile der sichtbaren Dinge zu erkennen, d. h. also, räumliche Punkte voneinander zu unterscheiden, und der Farbensinn endlich ist die Fähigkeit der Netzhaut, Lichtarten (von verschiedener Wellenlänge), also Farben, voneinander zu unterscheiden. Jede dieser Tätigkeiten des Auges ist von der anderen vollständig unabhängig und bei jeder einzelnen Person einer besonderen Entwicklung und Schärfe fähig. Jede kann auch für sich erkranken und infolgedessen stark beeinträchtigt werden, während die beiden anderen ungeschwächt weiter funktionieren.

Es gibt besondere Krankheiten der Netzhaut, bei welchen der Lichtsinn stark herabgesetzt wird (Hühnerblindheit), so daß z. B. bei herabgesetzter Beleuchtung des Abends, bei Mondschein u. s. w., der Kranke ganz hilflos wird, während er bei guter Beleuchtung am Tage vollständig normal sieht. Solche Erkrankungen des Lichtsinnes finden sich häufig neben Blutarmut, wegen schlechter Ernährung, infolge von Leberleiden u. s. w.

Auch der Farbensinn kann stark herabgesetzt sein, ja er kann gänzlich fehlen, ohne daß der Raumsinn und der Lichtsinn gelitten haben. Störungen des Farbensinnes pflegt man als Farbenblindheit zu bezeichnen; man unterscheidet verschiedene Grade, welche von der einfachen Unsicherheit, Farbentöne zu unterscheiden, bis zur gänzlichen Farbenblindheit, bei welcher überhaupt keine Farben mehr unterschieden werden, reichen.

Am häufigsten ist der Zustand der sogenannten Rotblindheit, bei welcher öfters eine Verkürzung des Spektrums derart beobachtet wird, daß ein Teil oder das ganze spektrale Rot unsichtbar bleibt. Bei diesem Zustande werden meist rote und grüne Töne verwechselt und dann meistens rosa und grünblaue, während gelbe und blaue Farben in der Regel gut voneinander unterschieden werden können. Von den auffallenden Farbenverwechslungen, die solche Personen machen, ist am meisten bekannt, daß sie keine Erdbeeren zu suchen, Kirschen auf den Bäumen oder reife Ebereschenbeeren im Laub nicht zu erkennen vermögen. Von diesem Zustande bis zur Normalsichtigkeit für Farben kommen alle Übergänge vor, und ebenso bis zum Zustande völliger Farbenblindheit, bei welchem die Natur einfarbig aussieht und nur Stufen der Helligkeit erkennen läßt.

Daß farbenblinde Personen nicht für alle Berufsarten passen, ist selbstverständlich. Sie können z. B. niemals in der Industrie der Farbentechnik irgendwelche Tätigkeit entfalten; ganz ungeeignet sind sie zum Signaldienst auf Eisenbahnen, Schiffen u. s. w.; da hierbei die Farben, namentlich rot und grün, entgegengesetzte Bedeutung für Schnelligkeit oder „Halt" zu haben pflegen, können durch farbenblinde Lokomotivführer, Weichensteller, Steuerleute u. s. w. unabsehbare Unglücksfälle herbeigeführt werden. Aus diesem Grunde werden sorgfältige Untersuchungen des Eisenbahn- und Schiffspersonals in neuerer Zeit in allen Ländern ausgeführt.

Störungen des Farbensinnes, ebenso wie die eigentliche Farbenblindheit, sind bisweilen angeboren, finden sich häufig als vererbte Eigenschaften in bestimmten Familien vor, sind aber häufig auch durch Krankheit erworben. Namentlich auch bei der Erkrankung des Sehnerven nimmt die Schärfe der Farbenempfindung früh-

zeitig ab und kann schon zu Farbenblindheit führen, während die Sehschärfe nur wenig gelitten hat und der Lichtsinn noch ganz normal ist.

Diese Farbenblindheit als Begleiterscheinung der Sehnervenerkrankung findet sich häufig im Beginne von Rückenmarks- und Gehirnleiden. Ihre Beurteilung ist demnach abhängig von genauer Kenntnis der letzteren Krankheiten und nur einem erfahrenen Arzte möglich. Das gleiche gilt für die zahlreichen Fälle von Farbenblindheit, welche durch Vergiftung mit Alkohol und durch Mißbrauch des Tabakgenusses (Rauchen, Kauen) herbeigeführt werden. Gerade in den letzteren Fällen kann eine richtige Erkenntnis der Ursache des Leidens durch einen erfahrenen Arzt den Kranken vor der Erblindung retten. In der Regel läßt sich nämlich im Hintergrunde des Auges an der Stelle des deutlichsten Sehens eine Unterbrechung des Gesichtsfeldes derart nachweisen, daß in einem kleinen rundlichen Felde genau entsprechend dem hinteren Pol des Augapfels die Gegenstände undeutlicher gesehen werden und farbige kleine Objekte innerhalb dieses Feldes ihre Farbe verändern. Meistens läßt sich auch mit dem Augenspiegel dann eine Verblassung des Sehnerven an seiner Eintrittsstelle ins Auge (vgl. Fig. 1 der farbigen Tafel „Typen des inneren Baues der Organe") nachweisen.

Unter Sehschärfe verstehen wir die Fähigkeit, Gegenstände, die sich im Gesichtsfelde des Auges befinden, deutlich wahrzunehmen, und bezeichnen als normal denjenigen Grad derselben, welcher bei vergleichender Prüfung den meisten Menschen zukommt. Die normale Sehschärfe ist an die Größe eines bestimmten Gesichtswinkels gebunden.

Wenn wir einen Gegenstand von bestimmter Größe von unserem Auge so weit entfernen, daß seine Einzelheiten (die Punkte, aus denen er besteht) verschwommen erscheinen, so daß der Gegenstand für das beobachtende Auge undeutlich wird und nun denselben Gegenstand so weit wieder nähern, daß seine Teile eben wieder deutlich erkannt werden, so liefert er im Auge das kleinste Netzhautbild, welches noch scharf wahrgenommen werden kann.

Wenn wir die Grenzen des Gegenstandes mit dem Mittelpunkte des Auges verbinden und die Verbindungslinien bis zur Netzhaut verlängern, so erhalten wir den kleinsten Gesichtswinkel (vgl. Fig. 109), unter welchem noch unterschieden werden, und b a ist das kleinste Netzhautbild des Gegenstandes a b, welches noch scharf wahrgenommen werden kann. Der Pfeil a b liegt im kleinsten Gesichtswinkel und liefert das kleinste, eben noch in seinen Teilen erkennbare Netzhautbild b_1 a_1. Es ist aus dem Schema (Fig. 109) leicht zu ersehen, daß diesem kleinsten Gesichtswinkel auf verschiedene Entfernungen verschiedene Größen der Objekte entsprechen und daß der nähere, aber kleinere Pfeil x y dasselbe Netzhautbild liefert wie a b. Dieses Netzhautbild bedeckt nämlich die kleinste Anzahl von Endorganen des Sehnerven, deren Reizung, beziehungsweise Erregung eben ausreicht, die Wahrnehmung des Bildes im Gehirn zu vermitteln. Je schärfer das Sehvermögen, desto kleiner kann also das Netzhautbild sein, d. h. desto weniger Nervenelemente brauchen von dem optischen Bilde in Erregung versetzt zu werden, um ein Erkennen des Gegenstandes hervorzubringen.

Bei vielen Krankheiten ist die Empfindlichkeit der Netzhaut herabgesetzt; dadurch entstehen verschiedene Grade von **Sehschwäche**. In

solchen Fällen reicht die Anzahl der Nervenendorgane, welche dem kleinsten Netzhautbilde des Normalauges entspricht, nicht aus, um unter dem kleinsten Gesichtswinkel ein scharfes Sehen zu ermöglichen. Das Netzhautbild muß größer werden, d. h. es müssen mehr Nervenendigungen von dem Netzhautbilde gereizt werden, damit eine Unterscheidung der Einzelteile des Bildes statthabe. Das ist nur dadurch zu erreichen, daß der Gegenstand aus jener Entfernung, in welcher er für den Normalsichtigen das kleinste Netzhautbild liefert, also noch scharf gesehen wird, dem Auge des Schwachsichtigen so lange genähert wird, bis das Netzhautbild diejenige Größe erreicht hat, bei welcher ein deutliches Sehen beginnt. Sieht z. B. ein sehschwaches Auge einen Buchstaben, der auf 10 m in den Gesichtswinkel von 5 Minuten hineinpaßt, und vom Normalauge bei dieser Distanz erkannt wird, erst dann deutlich, wenn dieser Gegenstand bis auf 5 m genähert ist, so hat derselbe natürlich nur die Hälfte der normalen Sehschärfe. Auf diese Weise kann man jeden Grad von Sehschwäche gegenüber der Normalsichtigkeit in Bruchteilen ausdrücken. Eine Verminderung der normalen Sehschärfe oder ein verschiedener Grad von Schwäche des Sehvermögens tritt also auf als Folge von Erkrankungen des Augenhintergrundes, welche den Sehnerven und die Netzhaut mit den Endorganen des Nerven in Mitleidenschaft ziehen. Häufig sind diese Erkrankungen Begleit- oder Folgeerscheinungen von krankhaften Veränderungen der inneren Körperorgane, des Herzens, der Leber, der Niere und namentlich auch des Gehirns und seiner Häute.

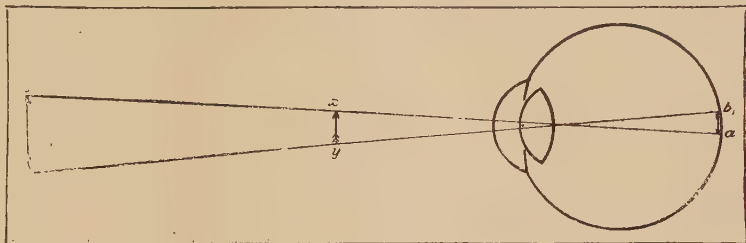


Fig. 109.
Das Netzhautbild eines Gegenstandes.

Dieselben Störungen des Sehvermögens mit Herbeiführung der verschiedensten Grade von Sehschwäche finden sich aber auch bei Trübungen der durchsichtigen Bestandteile des Augapfels, der Hornhaut, der Kristallinse und der inneren Augenflüssigkeiten. Diese Trübungen verhindern das Zustandekommen deutlicher Bilder auf der Nervenhaut des Auges. Sie sind entweder vorübergehend oder dauernd, gehen aus Entzündungen der genannten Teile hervor oder sind Folge von Verletzungen. Durch Entzündung des Augapfels bedingte Trübungen sind bei richtiger Erkenntnis der Ursache und Abhängigkeit von Allgemeinleiden u. s. w. meist einer Heilung und bei vorhandener Vernachlässigung des Leidens meistens noch einer erheblichen Besserung fähig.

Störungen des Sehvermögens und Sehschwäche können endlich hervorgebracht werden durch mangelnde oder fehlerhafte optische Einstellung des Auges für die in verschiedener Entfernung gelegenen Gegenstände. Damit kommen wir auf die Sehstörungen, welche **durch Über- oder Weitsichtigkeit, Kurzsichtigkeit** u. s. w. hervorgebracht werden.

Diese Störungen sind darauf zurückzuführen, daß die Form und Größe

des Augapfels nicht bei allen Menschen gleich ist, und dadurch die Augen ihren optischen Einrichtungen nach und im Ruhestande bei manchen Menschen zu schwach für die Ferne, bei anderen dagegen zu stark für die Nähe eingestellt sind. Dadurch kommen im ersteren Fall übersichtige und weitsichtige, im letzteren Fall kurzsichtige Augen zu stande.

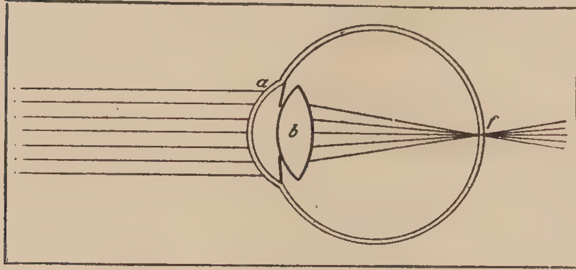


Fig. 110.
Der Brennpunkt der Augenlinse.

Das normalsichtige Auge, welches ohne optische Hilfsmittel seiner natürlichen Einstellung nach scharf in die Ferne sieht, ist in der Regel kugelrund gebaut; die Netzhaut liegt bei f im Brennpunkte der Augenlinse b (Fig. 110). Das normale fernsichtige Auge ist in seiner optischen Einrichtung also zu vergleichen mit der Wirkung einer Konvexlinse, in deren Brennpunkt (Fig. 111 a: f) die Netzhaut liegt. Alle entfernteren Gegenstände bilden sich hier scharf ab, wie auf der Mattscheibe des photographischen Apparates, wenn diese im Brennpunkte der Objektivlinse sich befindet. Auch im Auge kommt dieses Bild durch die Wirkung einer Linse zu stande (vgl Fig. 110 b), welche in ihrer Brechkraft einer einfachen Konvexlinse (Fig. 111 a) gleich ist.

Die Gegenstände in der Natur werden dem Auge dadurch sichtbar, daß die von ihnen ausgehenden beziehungsweise reflektierten Lichtstrahlen, welche sich nach allen Richtungen im Raume verbreiten (Fig. 112a), durch die Pupille ins Innere des Auges gelangen und von der Hornhaut und besonders von der Linse auf der Netzhaut zu einem Bilde vereinigt werden.

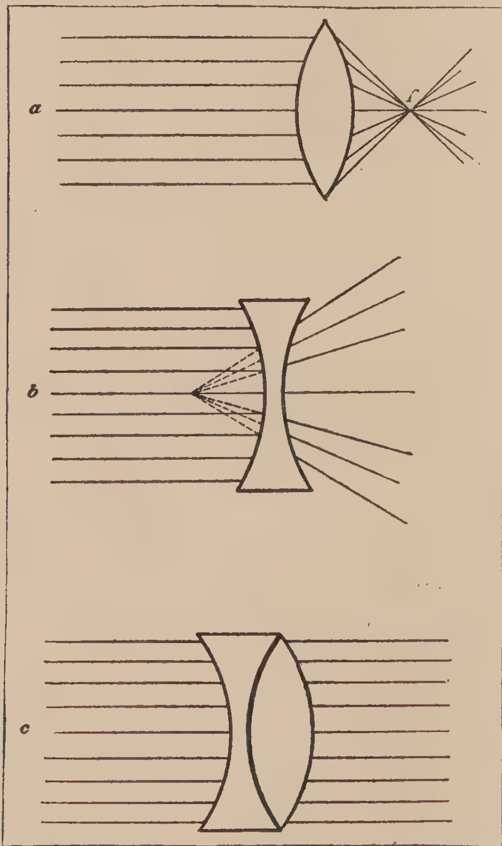


Fig. 111.
Wirkung der Konvexlinse (a), der Konkavlinse (b) und der Konkavkonvexlinse (c).

In Fig 112 ist a ein leuchtender Gegenstand (Punkt), von welchem die Lichtstrahlen rings in den Raum ausstrahlen. — Liegt dieser Punkt (a in Fig 112) 5 m oder weiter vom Auge entfernt, so sind diejenigen von seinen Lichtstrahlen, welche durch die Pupille ins Auge b (Fig. 112) gelangen, wegen der Kleinheit der Auffangefläche untereinander gleichlaufend (parallel), sie werden dann im Brennpunkte der Linse vereinigt.

In Fig. 111 ist a eine Konvexlinse und f der Brennpunkt, in welchem alle parallel auf die Linse gerichteten Lichtstrahlen zur Vereinigung gebracht werden. In f entsteht also ein optisches Bild eines auf der anderen Seite der Linse liegenden weit entfernten, also paralleles Licht aussendenden Gegenstandes. Befindet sich umgekehrt ein Gegenstand in f, dem Brennpunkte der Linse, so werden die von ihm ausgehenden Lichtstrahlen, welche auf die Linse fallen, durch letztere so zusammengebrochen, daß sie auf der anderen Seite derselben parallel weiterlaufen (Fig. 111 a) und ein Bild des Gegenstandes erst in weiter Entfernung jenseits der Linse hervorbringen. Die Konvexlinse sammelt also die Lichtstrahlen, wir können sie deshalb die positive oder die Sammellinse nennen.

Ihr Gegenteil ist die Konkavlinse (Fig. 111 b). Sie zerstreut das auf sie fallende Licht, und wenn dieses aus parallelen Strahlen besteht (welche aus weiter Entfernung kommen), so werden sie so stark

auseinandergebrochen, daß sie, nach rückwärts verlängert, sich in f, dem Brennpunkt der Konkavlinse (Fig. 111 b), vereinigen würden. Es wirkt also die Konkavlinse gerade entgegengesetzt der Konvexlinse, indem, wenn beide Linsen gleiche Abstände des Brennpunktes (gleiche Brennweiten) haben, die erstere das Licht ebensostark zerstreut, als die letztere dasselbe sammelt.

Legt man daher zwei solche Linsen von gleicher Brennweite aneinander (Fig. 111 c), so hebt die Konkavlinse die Konvexlinse auf, und die Lichtstrahlen, welche parallel auf die Konvexlinse auffallen, gehen dann austretend aus der Konkavlinse parallel weiter.

Man sieht aus diesem Beispiele, daß man durch Konkavlinsen die Brechkraft der Konvexlinsen aufheben kann und umgekehrt. Bringen wir eine Konkavlinse mit einer Konvexlinse zusammen, so müssen wir den Brechwert der ersteren von dem der letzteren abziehen, um die Wirkung beider zusammen zu erhalten.

Das den meisten Menschen zukommende sogenannte **Normalauge**, welches scharf in die Ferne sieht, gleicht demnach in seiner physikalischen Einrichtung einer Konvex- oder Sammellinse, in deren Brennpunkt die Netzhaut sich befindet (Fig. 110).

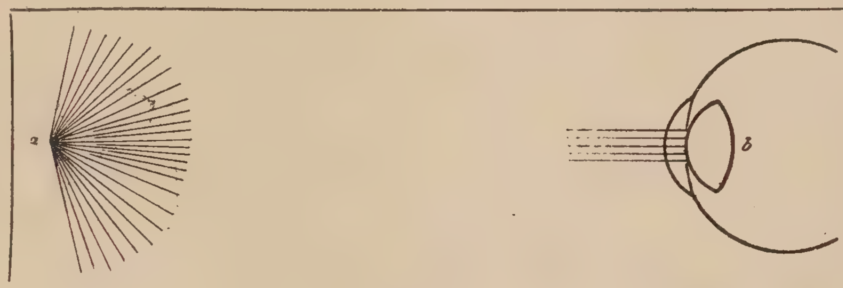


Fig. 112.
Die Ausstrahlung der Lichtstrahlen und ihr Eindringen in das Auge.

Wenn ein solches für die Ferne eingestelltes Normalauge nahe Gegenstände sehen will, muß die Sammelwirkung seiner Linse verstärkt werden. Beim photographischen Apparat müssen wir, um nahe Gegenstände auf der Mattscheibe scharf abgebildet zu erhalten, entweder den Balg der Camera ausziehen und dadurch die Mattscheibe weiter von der Linse entfernen, oder, wenn die Camera die gleiche Länge behalten soll, müssen wir, um scharfe Bilder naher Gegenstände zu gewinnen, ein stärkeres Objektiv nehmen. Ganz dasselbe ist nötig, wenn das normale menschliche Auge nahe Gegenstände deutlich sehen will. Da sein Längendurchmesser sich nicht ändern kann, muß die Brechkraft der Augenlinse vermehrt werden. Die Linse des menschlichen Auges besitzt die Eigenschaft, die Krümmung beim Nahesehen zu vermehren, indem sie beim Fernsehen flacher, beim Nahesehen dicker und runder und daher stärker brechend wird. In Fig. 113 ist a ein naher Gegenstand, dessen Bild bei der flachen Krümmung der Linse, welche der Fernstellung des Auges entspricht, bei a_1 hinter dem Auge liegen würde. Von der Netzhaut würde ein undeutliches, verschwommenes Bild aufgefangen werden. Infolge der Dickenzunahme der Linse, welche durch die unterbrochene Linie in Fig. 113 angedeutet ist, wird die Brechkraft, d. h. die Sammelwirkung der Linse vermehrt und das Bild a auf die Netzhaut nach f gebracht.

Diese Dickenzunahme der Linse ist die Folge einer elastischen Zusammenziehung, welche regelmäßig beim Nahesehen auftritt. In der Jugend ist

die elastische Beschaffenheit der Linse und die Möglichkeit der Zusammenziehung am größten. Mit zunehmendem Alter läßt sie nach. Um das sechzigste Lebensjahr hört sie ganz auf. Fernsichtig gebaute Augen sehen daher in der Jugend scharf in die Ferne und in die Nähe. Die elastische Zusammenziehung der Linse vermag in der Jugend das Auge durch alle Entfernungen bis zur nächsten Nähe einzustellen.

Den dem Auge nächstgelegenen Punkt, auf welchen die optische Einstellung durch die elastische Kraft der Linse noch möglich ist, nennt man den Nahepunkt des Auges. Zwischen Fernpunkt und Nahepunkt liegt also die jedem Auge zukommende Sehweite. Mit den Jahren läßt die elastische Kraft der Linse und damit ihre Zusammenziehung beim Nahesehen nach. Der Nahepunkt rückt vom Auge ab und nähert sich dem Fernpunkt.

Schon mit vierzig bis fünfundvierzig Jahren macht sich die Abnahme der Sehschärfe je nach der Feinheit und Dauer der Beschäftigung bei der Naharbeit störend bemerkbar. Die Linse wird in der Brechkraft zu schwach,

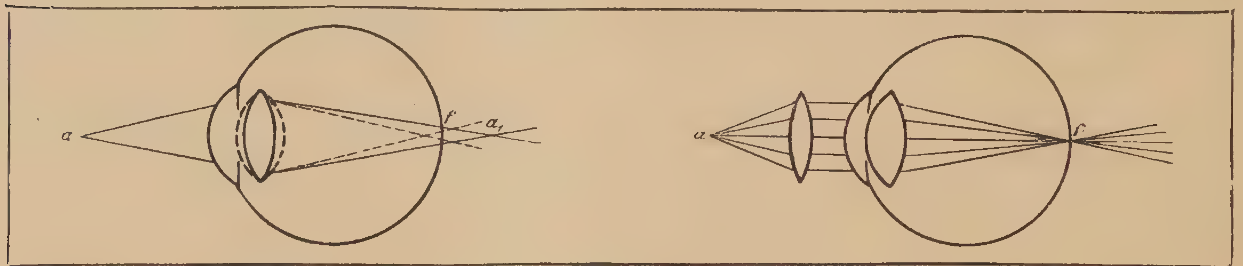


Fig. 113. Das Sehen naher Gegenstände.

Fig. 114. Das Sehen eines Greisenauges.

um noch deutlich die Bilder naher Gegenstände auf der Netzhaut zu entwerfen. Das Auge wird „weitsichtig“. Kleine Gegenstände, z. B. feine Druckschriften, müssen immer weiter vom Auge entfernt werden, um noch erkannt werden zu können. Die Sehschwäche bei Naharbeit nimmt zu, bis im höheren Alter feinere Arbeiten ganz unmöglich werden.

Die **Behandlung der Weitsichtigkeit** erfordert die Anwendung einer Arbeitsbrille. Die Schwäche der Brechkraft muß durch passende Konvergläser ausgeglichen werden. In Fig. 114 sei das Auge eines Greises, dessen Linse keiner Zusammenziehung mehr fähig ist, schematisch dargestellt, die Netzhaut liegt im Brennpunkte f der Linse, das Auge wird scharf in die Ferne sehen. Da aber die Linse ihre elastische Kraft im Laufe der Jahre verloren hat und keiner Zusammenziehung mehr fähig ist, ist das Auge in der Brechkraft unveränderlich und immer für die Ferne (für parallele Strahlen) eingestellt. Soll ein in der Nähe befindlicher Gegenstand a scharf gesehen werden, so muß dem Auge diejenige Brechkraft künstlich hinzugefügt werden, welche durch das Ausbleiben der Linsenzusammenziehung verloren gegangen ist.

Daher muß eine Konvexlinse als Brille angewandt werden, welche die von a kommenden Lichtstrahlen parallel macht, ihnen also eine Richtung gibt, wie wenn sie aus der Ferne kämen (vgl. Fig. 114). Dabei kommt meistens viel darauf an, zu bestimmen, ob die beiden Augen optisch gleichwertig sind oder nicht, und ob die Bewegungsmuskeln die Einstellung beider Augen für bestimmte Naharbeit für längere Zeit zu leisten vermögen.

Es ist selbstverständlich, daß eine solche Brille sorgfältig ausgewählt werden muß; dazu sind nicht allein optische, sondern auch ärztliche Kenntnisse erforderlich, und eine Brillenbestimmung, welche auf einfaches Probieren von Gläsern hinausläuft, wird häufig mehr schaden als nützen.

Die Beschwerden der Weitsichtigkeit treten um so früher auf, wenn die Augen übersichtig gebaut sind. Man trifft sie darum häufig schon bei Kindern. In solchen Fällen ist der Augapfel zu klein oder zu flach und die Brechkraft der Linse so schwach, daß auch parallele Lichtstrahlen, die aus der Ferne aufs Auge fallen, erst hinter der Netzhaut zur Vereinigung gelangen, so daß die Netzhaut von entfernten Gegenständen nur undeutliche Bilder erhält. In übersichtigen Augen muß auch beim Sehen in die Ferne die Linse sich zusammenziehen, um deutliche Bilder entfernter Gegenstände auf der Netzhaut zu gewinnen. Die dauernde Zusammenziehung der Linse, welche so beim Fern- und fast ununterbrochenen Nahesehen erforderlich wird, bringt fast ausnahmslos schmerzhafte Empfindungen und nervöse Beschwerden hervor, welche auf die Dauer unerträglich werden und jede Arbeit unmöglich machen können. Bei Schulkindern sind die Beschwerden (Kopfschmerzen u. s. w.) dann bisweilen bei jedem Versuch, „zu lernen", d. h. die Augen mit Lesen und Schreiben zu beschäftigen, so stark, daß das Fortkommen des Kindes darunter leidet. Nicht selten wird ein solcher Zustand von Eltern und Lehrern verkannt, mit nervösen Krankheiten verwechselt, unter Umständen, wo eine richtig bestimmte Brille alle Beschwerden sofort beseitigen würde.

Für diese Fälle eine richtige Konvexbrille zu finden, erfordert besondere augenärztliche Kenntnisse und häufig auch die Anwendung des Augenspiegels. Eine unrichtige Brillenbestimmung durch Optiker u. s. w. kann hier großen Schaden anrichten.

Das Gegenteil des übersichtigen Auges in optischer Beziehung ist das kurzsichtige Auge. Bei diesem ist die Brechkraft zu stark, der Brennpunkt für parallele, aus der Entfernung kommende Strahlen liegt im Inneren des Auges, vor der Netzhaut; auf der letzteren entstehen darum von entfernten Gegenständen undeutliche Bilder. Das kurzsichtige Auge sieht daher schlecht in die Ferne.

Fig. 115 liefert ein Schema des kurzsichtigen Auges. In f befindet sich der Brennpunkt vor der Netzhaut. Das kurzsichtige Auge ist daher im Vergleich zum Normalauge ein zu stark brechendes Auge mit

einer zu langen Achse. Es stellt also im Vergleich zum kugelrunden Normalauge den entgegengesetzten Zustand vor wie das übersichtige Auge. Letzteres ist zu kurz und zu flach gebaut, überhaupt ein zu kleines Auge mit verringerter Brechkraft, welches in die Ferne besser sieht als in die Nähe.

In Schema Fig. 116 stellt die ausgezogene Kreislinie die Umrisse des normalen fernsichtigen Auges vor, auf dessen Netzhaut bei f die Vereinigung paralleler aus der Entfernung kommender Lichtstrahlen stattfindet. Die punktierte Linie liefert uns die Umrisse des zu klein gebauten übersichtigen, die durchbrochene gestrichelte Linie die des kurzsichtigen, zu großen und zu langen Auges. Ersteres fängt die parallelen Lichtstrahlen auf, bevor sie im Brennpunkte f zur Vereinigung kommen, letzteres, nachdem sie sich durchkreuzt haben und wieder auseinandergetreten sind. Man sieht an dem Schema Fig. 116 sofort, daß Übersichtigkeit und Kurzsichtigkeit entgegengesetzte Zustände der Brechkraft im Vergleich zum Normalauge

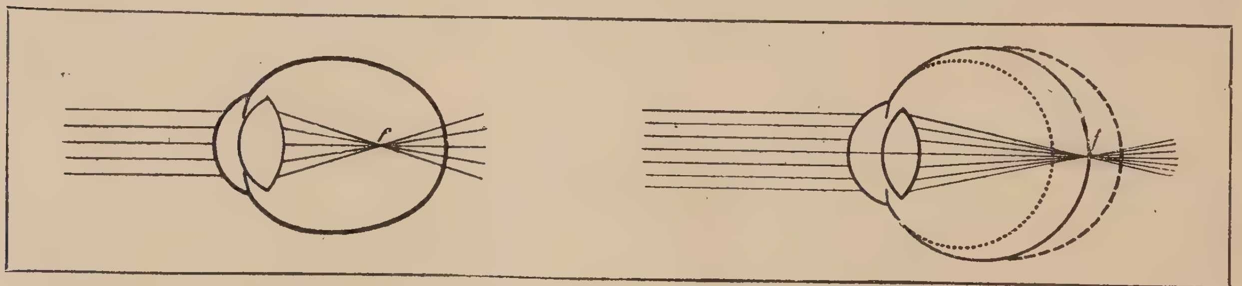


Fig. 115.
Das kurzsichtige Auge.

Fig. 116.
Das normale, das kurzsichtige und fernsichtige Auge.

bedeuten, indem das erstere die Lichtstrahlen zu wenig, das letztere dagegen zu stark zusammenbricht.

Das kurzsichtige Auge ist im Baue seiner Formhäute ein zu großes Auge mit verlängerter Achse, ist nicht rund, sondern eiförmig gestaltet und zeigt deshalb eine zu starke Brechkraft. Es ist seiner optischen Einrichtung nach für die Nähe eingestellt, alle ferneren Gegenstände erscheinen ihm undeutlich. Der fernste Punkt, welcher noch deutlich gesehen werden kann, der Fernpunkt des Auges (vgl. S. 691) und damit die ganze Sehweite zwischen Fern- und Nahepunkt liegt dem Auge zu nahe.

Da das kurzsichtige Auge stärker bricht als das Normalauge, so bedarf es, um wie jenes in die Ferne zu sehen, einer Fernbrille mit Konkavgläsern, welche die Brechkraft so weit herabsetzen, daß die Funktion dem des Normalauges gleich wird. Das schwächste Konkavglas, welches das Sehen in die Ferne möglich macht, wird dieser Aufgabe genügen. Mit diesem Glase ist dann das kurzsichtige Auge funktionell dem Normalauge gleich.

In der äußeren Gestalt und Form des Augapfels liegen alle Fehler des kurzsichtigen Auges begründet, nämlich zunächst die Einstellung für die Nähe

und dann eine Neigung zum Auswärtsschielen, welche mit der Notwendigkeit, stets in nächster Nähe zu arbeiten, innig zusammenhängt. Das verlängerte eiförmig gestaltete Auge ist schwerer in der Augenhöhle beweglich, als das ganz runde Normalauge, welches nach allen Richtungen in seiner hohlkugelförmigen Gelenkhöhle rollt und dem Zuge der Augenmuskeln ohne Widerstand leicht folgt. Bei dem kurzsichtigen Auge ist die Bewegung, der eiförmigen Gestalt wegen, erschwert und namentlich die Einwärtsdrehung, welche beim Nahesehen eintreten muß, geht nicht so leicht von statten, wie beim Normalauge. Nun ist aber gerade beim kurzsichtigen Auge, welches nur in der Nähe (ohne Brille) scharf zu sehen vermag, eine stärkere Einwärtsdrehung erforderlich, indem beide Augenachsen nach der Nasenseite hin gewendet, d. h. auf den nahen Gegenstand eingestellt werden müssen.

Es ist leicht zu ersehen, daß hierbei der eine Fehler den anderen steigert. Indem das kurzsichtige Auge in der nächsten Nähe arbeiten, also die Gegenstände, die es scharf sehen will, näher halten muß, müssen beide Augen auch stärker als normal nach einwärts gedreht werden. Hierdurch entstehen nicht allein zu große Anstrengungen der Augenmuskeln, sondern der zu lange Augapfel wird auch einerseits mit seinem hinteren Umfange an die Seitenwand der Augenhöhle angepreßt, anderseits zwischen den Muskeln zusammengedrückt. Beides führt zu derselben Folge, nämlich einer noch stärkeren Verlängerung des Augapfels. Die Verlängerung der Achse des Auges steigert aber die Kurzsichtigkeit, dadurch wird wieder eine größere Annäherung des Arbeitsgegenstandes erforderlich, welche ihrerseits wieder eine schärfere Muskelleistung verlangt und so die Verlängerung des Augapfels, den physikalischen Grund der Kurzsichtigkeit, befördert.

Alle die Kurzsichtigkeit herbeiführenden Ursachen sind in letzter Linie begründet durch die Naharbeit, durch das Bedürfnis des kurzsichtigen Auges, die Gegenstände, die es sehen will, in nächster Nähe an die Augen zu bringen. Häufig geschieht das in so hohem Grade, daß beide Augen auf den stark angenäherten Gegenstand nicht mehr eingestellt werden können.

Die stärkste Einwärtsdrehung der Augäpfel reicht in solchen Fällen nicht mehr aus, um den Gegenstand zu fixieren; dann weicht gewöhnlich das eine Auge zur Seite und das andere fixiert ihn allein. In diesem Falle wird also das Sehen einäugig und ein Auge weicht von der Einstellungslage ab; es tritt **Schielen** ein. Anfangs, wenn die zu starke Annäherung kleiner Gegenstände nur zeitweilig vorkommt, ist dieses „Auswärtsschielen" auch vorübergehend. Bei den höchsten Graden der Kurzsichtigkeit wird es aber ein dauernder Zustand.

Schon bei mittelstarker Kurzsichtigkeit bringt das Bedürfnis, beide Augen fortdauernd auf zu nahe Gegenstände eingestellt zu erhalten, leicht eine Überanstrengung und dadurch bedingte Schwäche der Augenmuskeln hervor, welche zu nervösen Symptomen, Kopfschmerzen u. s. w. nächste Veranlassung wird. Die krampfhafte Zusammenziehung der Muskeln, die beständig beide Augen stark nach einwärts gedreht halten müssen, führt zu einer Erschlaffung. Das beginnende Auswärtsschielen kündigt sich in solchen Fällen häufig durch zeitweilig auftretendes Doppeltsehen an, bei dem sich z. B. beim Lesen die Blätter des Buches oder die Buchstabenreihen übereinander schieben u. s. w.

Diese Anzeichen gehen eine Zeitlang vorher, bis sich dauernde Schiel-

stellung entwickelt. Kurzsichtigkeit ist daher der häufigste Grund zur Entstehung des Auswärtsschielens. Die Vergrößerung oder Verlängerung des Augapfels, der eigentliche Grund der Kurzsichtigkeit, entwickelt sich durch Ausbuchtung der hinteren Wand des Auges, bei welcher eine zunehmende Dehnung und Verdünnung der Augenhäute stattfindet. Diese Dehnung und Verdünnung führt häufig zu Entzündungen der Gefäßhaut, welche sich auch der Netzhaut mitteilen und zur Herabsetzung der Sehschärfe führen können. Derselbe Zustand entsteht häufig auch durch selbstständige Erkrankung der Nerven- oder Netzhaut, indem durch die Dehnung dieser Membran Zerreißung von Gefäßen mit Blutungen ins Innere des Auges oder auch Ablösung der Netzhaut selbst herbeigeführt werden. In all diesen Fällen wird die Sehschärfe des kurzsichtigen Auges erheblich beeinträchtigt. Die so entstehende Sehschwäche wirkt aber regelmäßig sehr ungünstig auf die Kurzsichtigkeit selbst zurück.

Es wurde schon oben erwähnt, daß schwachsichtige Augen, bei denen die Empfindlichkeit der Netzhaut herabgesetzt ist, die Gegenstände dem Auge mehr nähern müssen, um größere, mehr Nervenendigungen deckende Netzhautbilder zu erhalten.

Wenn sich nun in einem kurzsichtigen Auge, welches ohnehin Gegenstände schon zu nahe ans Auge hält, Sehschwäche entwickelt, so wird diese Annäherung um so größer werden müssen, um noch ein Erkennen zu ermöglichen. Es versteht sich von selbst, daß unter diesen ungünstigen Umständen die Kurzsichtigkeit rascher zunimmt und die inneren Augenkrankheiten mehr um sich greifen.

Die Behandlung der Kurzsichtigkeit hat vor allem darauf zu sehen, daß die Grundursache, in welcher das Leiden begründet liegt und welche das Fortschreiten des Leidens befördert, beseitigt wird, das ist die Einstellung beider Augen auf eine zu kleine Entfernung.

Die Erfahrung an gesunden Augen lehrt, daß die Tätigkeit der Augen beim Lesen, Schreiben, überhaupt bei Beschäftigungen in der Nähe, nur dann längere Zeit und ohne Schaden ertragen werden kann, wenn der Punkt, auf den die Augen eingestellt sind, 20 bis 25 cm vom Auge entfernt liegt. Dann sind die Augenmuskeln, welche beide Augen einwärts drehen, im Zustande bequemer Anspannung, welcher einer mäßig leichten Muskelarbeit anderer Körperorgane vergleichbar ist.

Diese Entfernung von 20 bis 25 cm heißt daher die deutliche Sehweite, weil jeder Mensch mit gesunden Augen einen nicht zu feinen Gegenstand unwillkürlich in diese Entfernung bringt, wenn er ihn möglichst genau besehen will.

Bei einer solchen Augenstellung ist dann auch die aufzuwendende Muskelanstrengung die geringste. Auch bei schon vorhandener Kurzsichtig-

keit wird diese Stellung der Augen diejenige sein, welche, weil sie den gesunden Verhältnissen am nächsten kommt, die geringsten Anforderungen an die Muskeln stellt.

Jedenfalls werden die Augäpfel zwischen den Muskeln und auch von den Seiten der Augenhöhle bei solcher Arbeitsstellung der Augen wenig oder gar nicht gedrückt werden. Es wird daher die Aufgabe des Arztes sein, die Arbeitsdistanz in die Entfernung der deutlichen Sehweite zu verlegen und zu starke Annäherung der Beschäftigungsgegenstände zu verhindern. Das Mittel hierzu bietet die Konkavbrille, durch welche die zu starke Brechkraft des kurzsichtigen Auges vermindert wird.

Da das kurzsichtige Auge gegenüber dem Normalauge an Brechkraft zu viel hat, d. h. die Lichtstrahlen zu stark sammelt und daher für nahe Gegenstände eingestellt ist, müssen wir diesem Auge einen Teil der Brechkraft entziehen. Das geschieht, wie das Schema in Fig. 117 zeigt, durch Vorsetzen einer Konkavlinse. Bei zweckmäßiger Wahl der letzteren läßt sich die Arbeitsentfernung auch bei hohem Grade der Kurzsichtigkeit auf diese Weise so regeln, daß die Gefahr des Fortschreitens der Kurzsichtigkeit mit den erwähnten gefährlichen Folgezuständen auf das geringste Maß herabgemindert wird.

Dem Verlangen des Arztes, daß eine diese Gefahren beseitigende Konkavbrille bei jeder Arbeit getragen werde, wirkt häufig die an sich ganz richtige Beobachtung der Kurzsichtigen entgegen, daß sie ohne solche Brille, bei maximaler Annäherung der Gegenstände, die letzteren deutlicher sehen als mit der Brille. Das hängt damit zusammen, daß, wie oben erwähnt, nahe Gegenstände größere Netzhautbilder liefern als entfernte. Die schädlichen Begleiterscheinungen, welche das Nahesehen für die Muskelspannung und die Verlängerung des Augapfels mit sich bringt, verbieten es aber im Interesse der Erhaltung der Sehkraft auf das entschiedenste, die Augen zum Sehen in nächster Nähe dauernd zu benutzen.

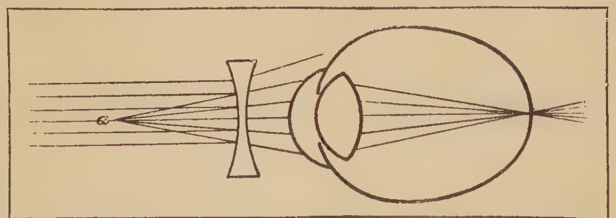


Fig. 117.
Die Wirkung der Konkavbrille.

Die Erfahrung lehrt, daß, wenn Augen, die anfangen, kurzsichtig zu werden, frühzeitig und dauernd die Konkavbrille tragen, die Kurzsichtigkeit meist bei geringen Graden der Entwicklung stehen bleibt; jedenfalls aber auch, wenn die Kurzsichtigkeit trotz der Brille zunimmt, doch sehr selten so hohe Grade erreicht, daß die Sehkraft gefährdet wird. In solchen Fällen beginnender Kurzsichtigkeit und auch bei mittlerem Grade des Leidens wird am zweckmäßigsten dasjenige Konkavglas als Brille gegeben, welches das mit der Brille versehene Auge dem Normalauge gleicht macht. Dieses Konkav-

glas (Fig. 117) ist dasjenige, welches parallele, d. h. aus der Entfernung kommende Lichtstrahlen so zerstreut (auseinander bricht), daß sie eine Richtung erhalten, als wenn sie vom Fernpunkt des Auges (Fig. 117 a) kämen. Mit solchen Konkavgläsern als Brille sieht der Kurzsichtige ganz wie das Normalauge scharf in die Ferne und gleichzeitig auch, da bei ihm ganz wie im Normalauge beim Nahesehen, die Linse sich zusammenzieht, deutlich in die Nähe bis zum Nahepunkt, welcher in die gleiche Entfernung wie beim Normalauge verlegt wird. Es werden so die Arbeitsbedingungen für die Tätigkeit des Auges geregelt, daß das kurzsichtige jugendliche Auge ganz so arbeitet, wie ein gleichalteriges Normalauge, und auch ebensoviel zu leisten vermag.



Das **Ohr** ist das zweite unserer edelsten Sinnesorgane, und ob es an Wert und Bedeutung hinter dem Auge viel zurückbleibe, das möchte schwer zu unterscheiden sein. Gewiß ist es ein hartes, bitteres Los, des Augenlichtes, des Trägers der Lichtwelt, entbehren zu müssen, aber nicht viel weniger traurig ist es, taub zu sein, die Sprache und Laute seiner Mitwelt nicht vernehmen, sich nicht von Mensch zu Mensch verständigen zu können, ganz abgesehen von dem Verluste, der Tonwelt musikalische Genüsse in sich aufzunehmen. Beide, Blinde wie Taube, sind keine Vollmenschen mehr.

Die Bedeutung des Ohres fängt in der allerersten Kindheit und in den frühen Kinderjahren schon an. Nicht so sehr das Auge, vielmehr das Ohr ist es, das die Führung der geistigen Bildung in vorderster Reihe übernimmt.

Durch das Ohr allein wird uns die Sprache zu teil, das köstlichste Gut, das uns ermöglicht, mit unseren Mitmenschen in Verbindung zu treten zum persönlichen und mündlichen Austausch unserer Gedanken, zur Aussprache alles dessen, was unser Herz bewegt. Und weiter vermittelt es uns die große und hehre Welt der Töne, die in gleicher Weise des einfachen, noch nicht von der Kultur beleckten Naturkindes Herz wie das des verwöhntesten Kulturmenschen zu umschmeicheln, zu ergreifen, zu erschüttern und wieder zu höchster Lust und Freude anzuregen vermag. Der Gehörsinn beherrscht weit über die Hälfte unseres ganzen Daseins. Wollen wir einen Beweis dafür? Sehen wir uns eine der unglücklichsten Gruppen unserer Mitmenschen an, die Taubstummen. Sie sind des Sprachvermögens

nicht mächtig, bloß einfach aus dem Grunde, weil sie zumeist in früher Kindheit durch eine schwere Erkrankung der Gehörorgane (bei Scharlach, Diphtherie, Masern, Mumps, Genickstarre u. s. w.) die Hörfähigkeit verloren haben. Eine viel seltenere Ursache der Taubstummheit ist die angeborene Taubheit. Die Sprechwerkzeuge Kehlkopf und Mundrachenhöhle pflegen dabei immer völlig gesund zu sein, trotzdem fehlt das Sprachvermögen.

Ein in der Entwicklung begriffener jugendlicher Mensch wird durch das Taubsein stumm, weil alle Töne und Geräusche erst durch das Gehörorgan aufgenommen werden müssen, ehe sie auf das Sprachzentrum im Gehirne übergeleitet werden und dort, ihrer Eigenart und Stärke nach verschieden ausgelegt und bewertet, auf dem Wege der Rückleitung durch die Nerven auf die den Sinneseindruck des Hörens auslösenden Bahnen im stimmerzeugenden Apparate, dem Kehlkopf, übertragen werden können.

Ist der schallempfangende und schallvermittelnde Ohrapparat außer Tätigkeit gesetzt, so werden die Rückleitungswege vom Gehör- zum Sprachzentrum und von diesem zu den Sprachwerkzeugen überhaupt nicht oder nicht mehr betreten, und die Folge davon ist, daß sie veröden, und das Endergebnis des ganzen Vorganges, daß das Kind, das keine Geräusche und Töne zugeleitet erhält, diese auch nicht auslegen lernen kann: es muß notwendigerweise taubstumm werden. Aber auch Kinder, die in späteren Jahren das Unglück hatten, das Gehör zu verlieren, gehen, obwohl sie schon ganz gut hatten sprechen können, der Sprache wieder verlustig; sie verlernen sie gewissermaßen, weil die Leitung von seiten des Ohres nicht mehr da ist. Das kann bis zum zehnten bis vierzehnten Lebensjahre geschehen. Allerdings bleiben bei älteren Kindern oft Sprachreste übrig, aber entweder sind es bloß rauhe, tierische Laute oder eine bloß der direkten näheren Umgebung verständliche klanglose Sprachruine.

Verliert ein Erwachsener das Gehör ganz oder nahezu ganz, so bleibt zwar jetzt die Sprache infolge der bereits eingetretenen langjährigen Übung, aber die dem Vollhörigen eigene Anpassungsfähigkeit, der Ausdruck leidet ungeheuer und geht mehr und mehr verloren, um einer einförmigen klanglosen Sprechweise Platz zu machen.

Es ist selbstverständlich, daß durch so tiefgreifende Veränderungen allmählich auch eine Rückwirkung auf das geistige und seelische Leben entstehen muß. Und tatsächlich sehen wir auch bei einer sehr großen Reihe solcher Unglücklicher, daß dieser Einfluß ein höchst ungünstiger ist. Gerade dadurch, daß sie dem normalen Umgange mit ihren Mitmenschen entzogen sind, bildet sich bei ihnen eine gewisse Schwerfälligkeit und Schwerbeweglichkeit in ihrem ganzen Tun und Lassen heraus. Sie werden fast alle außerordentlich mißtrauisch, weil sie jedes harmlose Lächeln, jedes Gespräch, das sie nicht verstehen können, als auf sie selbst gerichtet, als sie verspottend wähnen. Dazu gesellt sich natürlich als unausbleibliche Folge ein mehr oder weniger stark ausgesprochenes Schwächegefühl als Ausdruck der sich ihnen

immer wieder aufdrängenden persönlichen Minderwertigkeit. Zudem wechseln die Gemütsstimmungen oft jäh und ohne äußeren Anlaß zwischen den äußersten Gegensätzen; jederzeit sind sie sehr empfindlich, immer eher mürrisch und trübe als lustig. Es ist ein im allgemeinen menschenfeindlicher Grundzug, der ihrem ganzen Sein den Grundton gibt und daher den Umgang mit ihnen noch viel mehr erschwert, als es durch die Krankheit allein schon geschieht. Daß durch solche Verhältnisse die Arbeitsfähigkeit und Arbeitsfreudigkeit natürlich ebenfalls beeinträchtigt wird, versteht sich von selbst.

So kann es auch nach dem Vorausgesagten durchaus nicht wundernehmen, wenn wir sehen, daß die erworbene hochgradige Schwerhörigkeit oder Taubheit das Erwerbsleben in hohem Maße beeinflußt, ja oft genug einfach Erwerbsunfähigkeit oder wenigstens Minderung derselben nach sich zieht.

Dazu gesellen sich noch die kleineren Unannehmlichkeiten als Folgen des Leidens, die Einschränkung des freien Lebensgenusses und mithin die Behinderung der freien Beweglichkeit. Der Besuch des Theaters, der Konzerte wird zur Pein, die Gesellschaft zur Qual, weil man bloß sehen, nicht mehr aber verstehen kann. Beim Passieren von stark belebten Straßen und Plätzen laufen die Schwerhörigen gar oft Gefahr, von Gefährten, Radfahrern, Straßenbahnwagen u. s. w. überfahren zu werden. So ist es nur natürlich, wenn sich die Armen mehr und mehr zurückziehen von allem und zu Einsiedlern werden.

Gehen wir noch einen Schritt weiter in der Schilderung der allgemeinen Bedeutsamkeit vieler Ohrenleiden, so müssen wir nunmehr mit allem Nachdrucke betonen, daß ein gut Teil dieser Erkrankungen eine direkte Lebensgefahr in sich schließt.

In erster Linie sind es die Ohreiterungen, der Ohrenfluß, vor dem man mit vollem Recht stets Angst haben darf, weil wir erfahrungsgemäß wissen, daß ein sehr großer Bruchteil derartig Kranker über kurz oder lang ihrem Leiden erliegen, wenn nicht rechtzeitig Hilfe eintritt. Der Ohrenfluß besteht, wie wir das ja später noch erörtern werden, in einem mehr oder weniger reichlichen Auslaufen von Eiter in den Gehörgang durch ein Loch im Trommelfelle. Dieser Ohrenfluß gehört zu den gefährlichsten und heimtückischsten Krankheiten und zwar deshalb, weil er, oft viele Jahre, ja Jahrzehnte lang bestehend, seinem Inhaber durch gar lange Zeit lediglich unangenehm, lästig wird durch das Ausfließen des Eiters, der recht häufig einen sehr üblen Geruch verbreitet, und durch verschiedengradige, aber durchaus nicht immer hochgradige Schwerhörigkeit.

So zieht sich die Krankheit, für die, da sie zumeist in dieser Zeit keinen Schmerz verursacht, der Stumpfsinn ihrer Inhaber keine Hilfe sucht, lange, oft sehr lange Zeit hin; auch das immer häufiger auftretende, jedoch wieder

schwindende Kopfweh, ab und zu mit Schwindelgefühl verbunden, wird als ernste Mahnung nicht oder kaum beachtet und zumeist auf einen verdorbenen Magen oder sonst etwas geschoben.

Aber die Erscheinungen werden bald plötzlich, bald langsamer immer stärker, es gesellt sich starker Schmerz in und hinter dem Ohre hinzu, der Schwindel wird hochgradig, Brechneigung stellt sich ein, ferner Fieber, oft sehr hoch mit vorausgehenden Schüttelfrösten. Jetzt ist die Gefahr sehr groß. Wird nicht schleunigst richtige Hilfe, die dem im Schädelinneren verborgenen Eiter Ausweg verschafft, beigezogen, so ist der Kranke verloren; er geht rasch zu Grunde an einer Gehirnhautentzündung oder allgemeinen Blutvergiftung, zuweilen ganz plötzlich innerhalb weniger Tage. Es ist dieser böse Ausgang aber keineswegs irgendwie verwunderlich in Anbetracht der Tatsache, daß das Gehörorgan eben durch seine Lage so nahe an das Schädelinnere grenzt, daß ein Übergreifen auf dasselbe nur zu leicht eintreten kann, umsomehr, als die das Ohr vom Schädelinhalte trennenden Knochenteile teils oft von Natur aus schon nahezu papierdünn sind, teils durch die Eiterung zerstört werden.

Diese von seiten der Ohreiterungen tatsächlich immer bestehende Gefahr spricht sich auch aus in den Bedingungen sämtlicher Lebensversicherungsgesellschaften, indem diese allen derartigen Kranken grundsätzlich die Aufnahme verweigern, solange die Eiterung nicht geheilt ist. Und diese vielleicht manchem scheinbar hart vorkommende Bedingung hat ihre volle Berechtigung, denn wir wissen aus statistischen Erhebungen, daß den mit Ohrenfluß behafteten Personen eine verhältnismäßig kurze Lebensdauer im Durchschnitt beschieden ist.

Sind nun auch zweifellos die Ohreiterungen die im allgemeinen gefährlichsten Erkrankungen unseres Gebietes, so dürfen wir doch nicht vergessen, daß auch noch andere Ohrleiden unter Umständen als in ihren Folgen furchtbar erachtet werden müssen. Zu ihnen gehören die meist ohne Eiterung mit mehr oder weniger starker Verminderung des Hörvermögens einhergehenden, mit sogenannten subjektiven d. h. nur dem Kranken wahrnehmbaren Geräuschen verbundenen schleichenden Ohrerkrankungen. Diese Geräusche bestehen oft Tag und Nacht immerwährend ohne jede Unterbrechung und bringen dadurch, daß sie dem Patienten oftmals die Nachtruhe und mithin die Erholung des Nervensystems rauben, nicht bloß die Ernährung im allgemeinen aufs äußerste herunter, nein, sie bringen durch ihre immerwährende, nie rastende Quälerei die Armen zuweilen ins Irrenhaus oder zwingen sie zum Selbstmorde.

Wir sehen also, daß unsere frühere Behauptung von der Wichtigkeit, der allgemeinen weittragenden Bedeutung und von der Gefährlichkeit eines großen Teiles der Ohrerkrankungen in reichem Maße bestätigt worden ist. Das allerbeste wäre und ist, das Auftreten der Erkrankungen von vornherein nach Möglichkeit zu verhüten, und wir werden in unseren Ausführungen sehen, daß gerade durch rechtzeitige Vorbeugungsmaßregeln gar vielem Unheile begegnet werden kann.

Wollen wir nun nach diesen einführenden allgemeineren Bemerkungen uns die Ohrenerkrankungen etwas näher im besonderen betrachten.

Zunächst sind es die **Mißbildungen** angeborener oder Verbildungen erworbener Natur, die unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Bei den angeborenen Mißbildungen (vgl. Fig. 118) haben wir zu unterscheiden zwischen solchen, die das äußere Ohr, die Ohrmuschel, betreffen und denen, die die tieferen Partien in Mitleidenschaft ziehen; bei diesen letzteren findet sich sehr häufig Taubheit beziehungsweise Taubstummheit im Gefolge.



Fig. 118.
Angeborene Verbildung des Ohres.
(Nach einer Originalaufnahme.)

Unter den Verbildungen der Ohrmuschel sehen wir einmal deren allgemeine Vergrößerung entweder derart, daß sie in all ihren Maßen gegenuber einem Normalohre vergrößert erscheint, oder so, daß einzelne Abschnitte, wie z. B. das Läppchen u. s. w., vergrößert sind. Auch die sogenannten Ohranhänge, erbsen- bis haselnußgroße aus Haut, oder Haut und Knorpel bestehende Wülstchen meist vor dem Ohre, aber auch hinter demselben oder am Halse gehören hierher, ebenso wie die Kiemengangsfisteln, die sich als kleine direkt vor dem Ohre nach oben zu gelegene Grübchen oder blinde kurze Kanälchen erweisen, aus denen sich manchmal zeitweise eine rahmige, dickig-breiige Flüssigkeit entleert. Auch Verdopplung der Ohrmuschel ist schon beobachtet worden.

Praktisch wichtiger sind die vergrößerten und abstehenden Ohren, die ihren Träger sehr häufig dem Gespötte seiner Umgebung ausliefern. Es ist deshalb sehr angezeigt, schon bei den Neugeborenen und ganz Kleinen, bei welchen sich etwa Anzeichen einer solch unliebsamen Ohrstellung zeigen, gegen diese anzukämpfen. Und das kann in diesem Lebensalter, wo die Knorpel alle noch so weich und biegsam sind, auch ganz gut erreicht werden durch zweckmäßige Bandagen, die das Öhrchen an den Kopf fest anlegen. In späteren Jahren läßt sich durch derlei Bandagen durchaus nichts mehr erreichen, dagegen können wir vermöge operativer Eingriffe eine derartig schöne Rücklagerung erzielen, daß die ganze Verunstaltung behoben ist. Auch zu große oder zugleich abstehende Ohren lassen sich auf operativem Wege ganz schön verkleinern. Sehr unschön sind die sogenannten Katzenohren,

bei welchen die Ohrmuschel spindelförmig verkrümmt und zumeist mehr oder weniger verkümmert ist. Hier läßt sich durch die Operation höchstens eine Verbesserung herbeiführen, aber nie ein annähernd normales Ohr herstellen. Bei angeborenem völligen Fehlen der Ohrmuschel kann dieser Fehler sehr gut durch die Haartracht verdeckt werden oder durch Tragen einer künstlichen Ohrmuschel. Häufig beschränken sich aber die Verbildungen nicht lediglich auf die Muschel, sondern sie begreifen den Gehörgang und Teile des Mittelohrs mit ein. Es zeigt sich in solchen Fällen außer der Verkümmerung der Ohrmuschel meist der Gehörgang völlig verschlossen, verwachsen, so daß also in diesen kein Eingang vorhanden ist. Da diese Gehörgangsverwachsungen für gewöhnlich noch mit Veränderungen im mittleren und inneren Ohre verbunden sind, so ist meist auch eine ausgesprochene Taubheit auf der betreffenden Seite vorhanden. Auch Taubstummheit ist zuweilen bei derartig Unglücklichen zu finden.

Erworbene Verbildungen der Ohrmuschel hängen zumeist von vorausgegangenen Verletzungen derselben ab. Der Folgen des Ohrringtragens mag hier gleich gedacht sein. Ob das Ohrgehängetragen durchgehends als ästhetisch schön zu betrachten ist, beruht jedenfalls ganz auf individueller Anschauung, doch dürfen wir wohl daran festhalten, daß ein schönes, normal gebautes Ohr von Hause aus so schön ist, daß es keines weiteren Schmuckes eigentlich bedarf. Und ein häßliches, großes, mißgestaltetes Ohr wird durch Zierat wohl kaum schöner, es fällt höchstens noch mehr auf. Aber ganz abgesehen davon, ist das Tragen der Ohrgehänge für die Träger oftmals von unangenehmen, ja gefährlichen Folgen begleitet. Bei sehr großen und schweren Ohrgehängen kommt es infolge des Gewichtes verhältnismäßig nicht zu selten vor, daß das dünne Ohrläppchen allmählich durchrissen wird, so daß sich wüste, hahnenkammähnliche Lappen bilden, die sehr verunstalten. Zuweilen kann eine Neubildung in Form von kirsch- bis haselnußgroßen Knoten von den Stichkanälen ihren Ausgang nehmen, die nicht bloß das Ohr bedeutend verunstaltet, sondern gefährlich werden kann durch Übergang in bösartige Neubildung; auch ist erwiesen, daß ein nicht kleiner Bruchteil solcher Knoten einen direkt tuberkulösen Charakter trägt und daß eine allgemeine tuberkulöse Ansteckung von ihnen sich auszubreiten vermag. Ebenso dürfen wir nicht außer acht lassen, daß das zumeist nichts weniger als reinlich — im chirurgischen Sinne — ausgeführte Ohrlöcherstechen bei manchen Personen sehr lebhafte Entzündungserscheinungen nach sich ziehen kann, wie Rotlauf; auch sind hitzige und schleichende nässende Flechten, die ihren Inhaber außerordentlich quälen, mit derartig gereizten und verunreinigten Ohrringlöchern ursächlich verbunden. Ja sogar der tödliche Ausgang ist schon nach der scheinbar so harmlosen Prozedur beobachtet worden infolge von Starrkrampfansteckung.

Es mag hier auch gleich des sogenannten Elefantenohres Erwähnung getan werden; es besteht in einer abnormen Vergrößerung der Muschel bis zum Drei- bis Fünffachen des gewöhnlichen Umfanges in allen Durchmessern. Diese elephantiastischen Riesenohren, die sehr selten und meist einseitig vorkommen, sind das Produkt einer schleichenden Entzündung des Gefäß- und besonders des Lymphgefäßsystems der Ohrmuschel.

Nachdem wir somit in das Gebiet der **Verletzungen** eingetreten sind, wollen wir ihrer des weiteren gedenken. Die gewöhnlichen Verletzungen der Ohrmuschel, wie Hieb-, Stich-, Schnittwunden, heilen in der Regel außerordentlich leicht, insbesondere wenn sie bei größerem Umfange durch genau passende Nähte verschlossen worden sind. Ja sogar ganz abgetrennte Ohrmuscheln, wie das z. B. bei Mensuren dann und wann vorkommt, heilen wieder ganz gut an, wenn sie nicht zu spät an ihrem alten Platze exakt befestigt werden. Unangenehmer sind die Quetsch- und Rißwunden, da sich nach ihnen infolge der Verunreinigung oft sehr unangenehme Eiterungen und Entzündungen bilden, die zu einer Verunstaltung führen, wenn die Knorpellager in tiefere Mitleidenschaft gezogen werden. (Vgl. Fig. 119.)



Fig. 119.
Verunstaltung infolge von Knorpelhautentzündung.
(Nach einer Originalaufnahme.)

Einer außerordentlich interessanten Erkrankung haben wir nunmehr zu gedenken, der sogenannten Ohrblutgeschwulst. Es bildet sich innerhalb weniger Stunden bis Tage unter dem Gefühle leichter Spannung und Hitze auf der Vorderfläche der Ohrmuschel, meist in den oberen Partien oder der Höhlung derselben, eine kirsch- bis walnußgroße Erhabenheit, von normaler Haut bedeckt oder leicht bläulich verfärbt. Der Inhalt besteht aus ausgetretenem Blute. Der Ausgang der Erkrankung ist, falls nicht rechtzeitig richtig eingegriffen wird, eine sehr hochgradige Verkrüppelung der ganzen Muschel.

Obwohl nun diese Erkrankung früher mit Geisteserkrankungen in ursächlichen Zusammenhang gebracht wurde, so ist es doch an der Hand von sehr vielen einschlägigen Beobachtungen erwiesen, daß wir hier eine Ohraffektion haben, die durchaus nicht den Geisteskranken als solchen eigentümlich ist, sondern sich bei völlig Geistesgesunden, auch nicht erblich mit Geisteskrankheiten behafteten, findet. Zumeist geht eben doch eine äußere Gewalteinwirkung voraus, und es ist dabei das Merkwürdige, daß sich der Bluterguß nicht unmittelbar an die Schädigung anschließen muß, sondern daß er oftmals erst geraume Zeit, Wochen bis Monate nachher, zum Ausdrucke gelangt (Fig. 120). Außer der einmaligen Einwirkung eines stärkeren äußeren Reizes ist es dann auch die oftmals wiederholte regelmäßige Reizung geringen Grades, die das gleiche Ergebnis erzielen kann; so sehen wir z. B. nicht selten bei Fleischergesellen durch das immer wiederholte Anstreifen sowohl der auf die Schulter geworfenen Schlachttiere als auch der auf der Schulter getragenen Fleischmulde die Ohrblutgeschwulst entstehen. Und ähnlich verhalten sich noch viele andere

Berufsarten, bei welchen häufige mechanische Verletzungen das Ohr treffen. Wir haben somit in derartigen Fällen eine Berufserkrankung bis zu einem gewissen Grade vor uns. Auf jeden Fall aber müssen wir daran festhalten, daß immerhin eine gewisse als angeborene Anlage bestehende Brüchigkeit der Gefäßwandungen und der Knorpelelemente bei diesen Personen vorhanden ist, da wir ja oft genug ganz die gleichen äußeren Reizwirkungen ohne jegliche Folge auftreten sehen.

Verbrennungen der Ohrmuschel und auch des Gehörganges kommen nicht zu selten vor.

Solange es sich um Verbrennungen ersten und zweiten Grades handelt, also starke Rötung und Blasenbildung, wird eine Heilung ohne Narbenbildung möglich sein. Treten aber tiefere und umfangreichere Substanzverluste auf, so bilden sich gerne Narben, die zuweilen dicht wurstartig auflaufen und sehr entstellen (Narbenkeloide). Bei Verbrennungen des Gehörganges kommt es, falls nicht sehr sachgemäß von Anfang an behandelt wird, leicht zur narbigen Verschließung des Gehörganges, einem sehr üblen folgenschweren Ausgang.

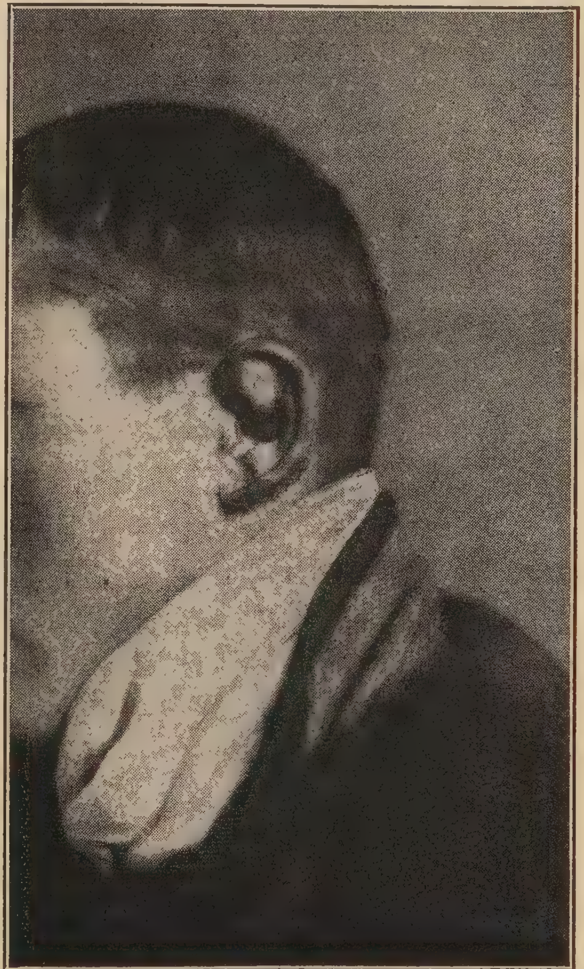


Fig. 120.
Ohrblutgeschwulst bei einem Fleischergesellen infolge des wiederholten Streifens der Fleischmulde am linken Ohr. (Nach einer Originalaufnahme.)

Erfrierungen der Ohrmuschel sind sehr häufig, besonders in den niederen Graden. Es bilden sich für die Folge kleine Frostbeulen, die immer zur Zeit des Winters sehr unangenehm zu jucken und zu brennen pflegen. Wirkt starke Kälte lange auf das Ohr ein, so kann der Frostbrand eintreten; das ganz weiß und völlig gefühllos gewordene Ohr erholt sich nicht mehr und stirbt bis an die Grenze, wo die Ernährung aufhört, ab, so daß sich also daraus eine rechte Verstümmelung ergeben kann. Im allgemeinen erfrieren sich blutarme und kranke Personen (Zucker-, Gicht-, Nierenkranke u. s. w.) leichter die Ohren als gesunde. Um das Ohr nicht zu erfrieren, habe man acht, daß man niemals mit frisch gewaschenem Ohr (und Gesicht) im Winter gleich ins Freie eile; auch laufe man nie, wenn das Ohr wirklich etwas angefroren ist, gleich an den Ofen, da hierdurch bloß eine verhängnisvolle Gefäßlähmung hervorgerufen wird. Man verweile noch eine gute Zeit im kalten Zimmer, reibe sich das Ohr mit Schnee ein und gehe erst allmählich zu wärmerer Temperatur über. Gut sind als Vorbeugungsmittel Einreiben mit Vaselin und das Tragen von Ohrschutzklappen.

Verletzungen des Gehörganges werden nicht selten herbeigeführt durch absichtliches oder unwillkürliches Eindringen von harten oder spitzen Körpern, wie z. B. beim Kratzen mit Haarnadeln, durch Stricknadeln, Zündhölzchen u. a. Hier wäre auch der Fremdkörper zu gedenken.

Wenn auch zumeist Kinder es sind, die die zahllosen Arten von Fremdkörpern in das Ohr bei Gelegenheit des Spielens einführen, so kommt es doch dann und wann auch vor, daß sich solches — absichtlich — bei Erwachsenen findet; so wurde beobachtet, daß Krähenhirn oder Muttergottesbildchen in den Gehörgang eingeführt waren zur angeblichen Heilung von Schwerhörigkeit. Die bei den Kindern zu-

treffenden Fremdkörper sind zumeist, um nur etliche wenige anzuführen, Glasperlen, Rosenkranzperlen, kleine Knöpfe, Steine, Schuhösen, Bohnen, Linsen, Kaffeebohnen, Erbsen, Johannisbrotkerne, sogenannte Palmkätzchen (Weidenblüten), Pfefferkörner u. s. w.

Da merke man sich vor allem, daß man niemals sich verleiten lasse, an einem Fremdkörper, auch wenn er noch so verführerisch aus dem Ohrgange herauslugt, Herausbeförderungsversuche unternehmen zu wollen, am allerwenigsten mit einer vielleicht unglücklicherweise im Haushalte vorhandenen Pinzette, weil es erfahrungsgemäß bei diesen meist harten und glatten Körpern dazu kommt, daß sie bei der Unruhe des Kindes statt heraus- immer nur noch tiefer hineingebracht werden. So wird dann der Gehörgang arg aufgeschunden und schließlich das Trommelfell und die Paukenhöhle verletzt — und dann haben wir schwere und ernste Verletzungen. Man tue gar nichts vorläufig — höchstens kann etwas dickes Glyzerin eingeträufelt werden — und gehe zum nächsten sachkundigen Arzt.

Der Fremdkörper an und für sich stört kaum und schadet wohl schwerlich; als Beweis hierfür mag dienen, daß gar oftmals solche Körper ganz zufällig beobachtet und entfernt werden, nachdem sie wochen-, monate-, jahre-, ja jahrzehntelang im Gehörgange gelegen haben, ohne daß ihr Träger überhaupt eine Ahnung davon hatte; der Gegenstand überzog sich mit einer Ohrschmalzkruste, führte so allmählich zur Schwerhörigkeit, und erst bei der Entfernung des vermeintlichen Ohrschmalzpfropfens entpuppte sich dann der wahre Charakter. So fand man einen abgebrochenen Zahn, der über vierzig Jahre gelegen war, Steine über zehn Jahre, Glasperlen fünfzehn Jahre u. s. w.; ich selbst entfernte bei einem Fräulein von zwanzig Jahren sieben Palmkätzchen, rechts vier, links drei, die es als Kind von fünf Jahren hineingesteckt hatte.

Die Tatsache, daß es in Ausnahmefällen vorkommt, daß von solchen im Ohre lagernden Körpern ein sehr hartnäckiger Krampfhusten oder sogar epilepsieähnliche Anfälle ausgelöst werden können, tut dem Vorausgesagten in keiner Weise Abbruch, daß der Laie nicht an einem derartigen Körper rühren soll wegen der schweren möglichen Folgen.

Außer den obengenannten, meist aus dem Pflanzen- oder Mineralreich stammenden Fremdkörpern kommen aber auch solche aus dem Tierreiche vor: Flöhe, kleine Wanzen, dann die sogenannten Küchenschaben (Russen, Kakerlaken im Volksmunde genannt), sehr selten der sogenannte Ohrwurm verirren sich dann und wann ins Ohr und erregen durch ihr Kratzen darin nicht nur ein furchtbares, beängstigendes Getöse, sondern auch lebhafte Entzündungserscheinungen. Weiß man sicher, daß ein solches Tier sich eingenistet hat, so blase man kurz entschlossen etliche Züge aus einer Zigarre oder Pfeife in das Ohr zu dessen Betäubung oder lege einen mit Äther getränkten Pfropf an die Ohröffnung, gehe aber trotzdem baldigst zum Arzt.

Dann mag noch erwähnt werden, daß bei unreinlichen Leuten, insbesondere unreinlich gehaltenen Kindern mit Ohrenfluß sich zur Sommers-

zeit auch Schmeißfliegen in das Ohr setzen und dort, vom Gestank des Eiters angelockt, ihre Eier ablegen, die sich baldigst zu den bekannten lebhaft bewegenden Maden entwickeln. Entdeckt können sie natürlich bloß werden durch direkte ärztliche Untersuchung mittels des Ohrenspiegels.

Verbrennungen des Gehörganges können, abgesehen von der großen Schmerzhaftigkeit, schwere Folgen nach sich ziehen, z B. vollständigen narbigen Verschluß. Bald sind es unabsichtlich zufällige Verbrennungen, wie durch das Einspritzen von flüssigem Metall bei Eisen- und Metallgießern, durch das Eindringen von heißer Milch, heißem Wasser, chemische Verätzungen durch Säuren, Chloroform, Terpentin u. a. m., bald absichtlich hervorgerufene. Letztere werden zum Teil von Militärgestellungspflichtigen angewandt, um durch einen so erzeugten Ohrenfluß vom Dienst frei zu kommen. Da lassen sich junge Leute durch einen ins Ohr gesteckten tütenförmigen Papiertrichter, der außen angezündet wird, die scharfen, qualmenden Dämpfe durch einen „Sachverständigen" hineinblasen und erzielen dann tatsächlich meist eine sehr heftige Mittelohrentzündung. Interessant ist auch die oft versuchte Vorspiegelung eines Ohrenflusses durch Einbringen eines Gemenges von Käse und Bier, oder Honig und Käse und Milch; auch die spanische Fliege wird zuweilen zu diesem Zwecke angewandt, indem sie ebenfalls lebhafte Entzündungserscheinungen hervorruft.

Tiefere Verletzungen des Gehörganges werden auch beobachtet durch Fortsetzungen von Schädelbrüchen auf denselben. Durchreißungen des Gehörgangs führen bei nicht rechtzeitiger Erkennung und richtiger Behandlung gerne zum völligen Verschluß wie die Verätzungen. Alle Verletzungen, die sich auf die Paukenhöhle fortpflanzen, sind als ernste zu betrachten.

Wir kommen jetzt zu einem für den Laien außerordentlich interessanten Kapitel, dem der **Verletzungen des Trommelfells.**

Das Trommelfell — und mit ihm unter Umständen auch die Paukenhöhle — kann auf zweierlei Weise verletzt werden, einmal auf mittelbarem Wege und dann auf unmittelbarem. Die erste Art sehen wir zunächst sich einstellen bei stärkeren Luftdruckschwankungen. In vorderster Linie stehen hier die durch die Ohrfeigen verursachten Verletzungen.

Da nun gerade derartige Verletzungen sehr häufig vorkommen und insbesondere oft Gegenstand richterlicher Behandlung werden, dürfte es angezeigt sein, kurz auf die Entstehungsweise einzugehen. Die schlagende Hand — für gewöhnlich ist es die rechte, die das linke Ohr trifft; wird das rechte Ohr erwischt, so war der Schläger linkshändig oder der Schlag wurde von hinten her angewendet — fällt unglücklicherweise so im Momente auf den Gehörgangseingang, daß dieser für den Augenblick luftdicht abgeschlossen ist. Durch diesen momentanen luftdichten Abschluß wird die im Gehörgang befindliche Luftsäule sehr stark zusammengedrückt und sucht sich, einem physikalischen Grundsatze zufolge, nach dem Orte des geringsten Widerstandes hin wieder auszudehnen, und das ist eben hier das Trommelfell. Seine Fasern halten oftmals dieser plötzlichen Luftverdichtung nicht stand, und das Loch im Trommelfell ist da, sich dem Betroffenen durch einen lebhaften Knall und durch das Durchzischen der Luft beim Schneuzen bemerkbar machend, meist ohne größere, zuweilen aber von intensiven Schmerzen kurz nach dem Schlag begleitet. Es ist dabei durchaus nicht notwendig, daß der Schlag gerade ein sehr heftiger gewesen sein muß, da die augenblickliche Luftkompression bei völligem Abschluß des Gehörganges ein Ohr trifft, das überrascht wird und infolgedessen eines gewissen sonstigen Schutzes, der Anspannung des Trommelfellspannermuskels, entbehrt. Auch dürfen wir nicht außer acht lassen, daß es häufig nicht ganz normale, sondern durch vorausgegangene Prozesse in ihrer Widerstandsfähigkeit herabgesetzte Trommelfelle sind, die auffallend leicht der Verletzung erliegen. Trotz des Risses im Trommelfell braucht die Schwer-

hörigkeit gar keine große zu sein; es ist auch tatsächlich bei bloßen Rissen der Membran das Hören oft nur wenig verändert; tritt nachher sehr starke Harthörigkeit auf, so ist das das Zeichen, daß sich die Erschütterung auf das innere Ohr übertragen hat.

Die durch Luftdruckschwankungen verursachten Lücken im Trommelfell heilen zumeist sehr rasch anstandslos innerhalb weniger Tage, wenn die frische Wunde nicht verunreinigt wird; es ist deshalb immer dringendst zu widerraten, Einträufelungen von Öl, Glyzerin u. s. w. zu machen; ebensowenig dürfen aber auch Ausspritzungen, auch nicht einmal mit antiseptischen Lösungen ausgeführt werden, weil sonst fast sicher nach solchen Maßnahmen Eiterung eintritt. Auf jeden Fall aber sind Ohrfeigen niemals als Züchtigungsmittel zu empfehlen.

Haben wir bisher die Schädlichkeit der Luftverdichtungen im Auge gehabt, so erübrigt es, jetzt noch jener der Luftverdünnung zu erwähnen; hier wird das Trommelfell rasch herausgezogen, und es kann so die Verletzung eintreten. Am häufigsten geschieht das bei unvorsichtigem Küssen auf das Ohr; also Vorsicht bei der Liebe! Auch das rasche Herausreißen des in das Ohr zum Zwecke des Kitzelns eingesetzten Fingers kann das gleiche Ergebnis haben. Bei den Tauchern und Arbeitern in den Taucherglocken treten nicht selten infolge der Veränderung des Luftdruckes Blutungen in das Trommelfell, Risse desselben, sowie Störungen des inneren Ohrapparates auf.

Weitere Formen der mittelbaren Verletzung des Trommelfells sehen wir bei Sturz oder Schlag auf den Kopf oder auch auf das Kinn, bei Stößen u. s. w. Es verbindet sich hier die Verletzung der Membran zumeist mit Brüchen oder Sprüngen der Schädelkapsel; es handelt sich also dabei immer um ernste Verletzungen.

Als zweite Art haben wir die unmittelbare Verletzung, die, wie ihr Name besagt, durch das Aufstoßen eines harten oder spitzen Körpers verursacht wird. Zumeist sind es unvorsichtige Manipulationen mit Zündhölzchen, Zahnstochern, Haar- und Stricknadeln, Ohrlöffeln u. a., denen eine Durchstoßung des Trommelfells folgt. Auch bei unvorsichtigen, von unkundiger Hand vorgenommenen Versuchen zur Entfernung von Fremdkörpern werden leicht solche Verletzungen verursacht.

Diese unmittelbaren Trennungen des Zusammenhanges sind meist viel ernster zu nehmen als die durch Luftdruckschwankungen geschaffenen, da sich zu ihnen infolge des meist nicht tadellos reinen Zustandes des verletzenden Körpers gerne eine oft sehr folgenschwere Entzündung des Trommelfells und der Mittelohrräume gesellt. Die Verletzungen der tieferen Ohrteile, der Paukenhöhle, des Labyrinthes und der Gehörnerven, sehr häufig vereint mit Durchtrennung des Trommelfells, kommen ebenfalls durch Stoß, Schlag oder Sturz auf den Schädel oder auch zuweilen auf andere Teile des

Körpers (Erschütterung des Wirbelsäulenendes) oder durch starke Geräusche (Kanonenschüsse, Explosionen), also auf mittelbarem Wege oder durch unmittelbares Eindringen des verletzenden Körpers (spitze Instrumente, Geschoßkugeln, Verbrennungen u. s. w.) zu stande.

Die meisten, derartigen Verletzungen der inneren Ohrpartien sind als schwere bis sehr schwere zu erachten, da sie teils lebensgefährlich sind, teils das Hörvermögen häufig ganz zu Verlust bringen. Besonders der Verlust des Gehörs zeigt sich oft schon bei verhältnismäßig leicht erscheinenden Erschütterungen des Schädels.

Alle Verletzungen des inneren Ohrabschnitts des Labyrinthes gehen einher mit mehr oder weniger stark ausgesprochenen Schwindelerscheinungen, starken Geräuschen (Brummen, Sausen, Läuten, Pfeifen u. s. w.) im Ohre sowie hochgradiger Schwerhörigkeit oder Taubheit. Während sich die Gleichgewichtsstörungen des Schwindels wieder zu verlieren pflegen, bleiben die Geräusche und Harthörigkeit gerne bestehen, und es sind beide einem erfolgreichen Heilverfahren sehr wenig zugänglich.

Gesellt sich zu einer direkten Verletzung des inneren Ohres eine eitrige Entzündung, so gehen die Leute zumeist an Hirnhautentzündung zu Grunde.

Ehe wir den nunmehr zu besprechenden **entzündlichen** und **infektiösen Erkrankungen des Ohres** nähertreten, ist es, des allgemeinen Verständnisses halber, unumgänglich nötig, kurz vorher die Wege zu beleuchten, auf denen diese Leiden zustande kommen.

Wir wissen an der Hand der umfangreichen Forschungsergebnisse, daß wir auch zur Zeit völligen Gesundseins eine große Anzahl schädlicher Krankheitserreger aus der Gruppe der Kleinlebewesen, der Spaltpilze, in uns beherbergen, ohne daß wir deshalb an und für sich krank werden. Solange der Körper gesund ist, besitzt er eine Reihe von selbsttätigen Schutzvorrichtungen, die diese Pilze unschädlich machen. So fand man z B in der gesunden Mundrachenhöhle den Pilz der Lungenentzündung, der Diphtherie, des Rotlaufes u. s. w. Werden nun die normalen Schutzeinrichtungen durch irgendwelche Ereignisse außer Wirksamkeit gesetzt, so ist damit der Weiterentwicklung der krankheiterregenden Spaltpilze, die entweder vorher schon vorhanden waren oder jetzt erst durch die Atmung aufgenommen werden, die Bahn freigegeben. Zu diesen normalen Schutzdämmen gehört die Fähigkeit unseres gesunden Blutes, eingedrungene Schädlinge unschädlich machen zu können, ebenso wie die normalen Drüsenprodukte, der Schleim der Mundnasenrachenhöhle, die Ausscheidungen der Magen- und Verdauungsdrüsen Krankheitserreger abzutöten vermögen. Auch wirken hier noch eine Reihe von nicht schädlichen Spaltpilzen in hohem Grade unterstützend, indem sie gegen die Schädlinge gewissermaßen in Kampf treten und sie durch ihre Zersetzungsprodukte außer Wirksamkeit setzen. Ein besonders wirksamer Schutzapparat ist ferner das völlig normale Erhaltensein des sogenannten Epithelialüberzuges; es ist nämlich unsere ganze Oberhaut sowie die Oberfläche der sämtlichen Schleimhäute mit einer zusammenhängenden Lage von Zellen besetzt, die die Eindringlinge nicht durchlassen, solange ihr Zusammenhang nicht irgendwie unterbrochen wird. Sobald also diese Schutzeinrichtungen einzeln oder insgesamt in ihrer Tätigkeit gehemmt werden, kann die Ansteckung und mit ihr das Bild der betreffenden Infektionskrankheit sich einstellen, da nun die Menge oder die Kraft der schädigenden Elemente das Übergewicht erhält.

Nun zu unseren Wegen der Fortleitung. Als ersten und hauptsächlichsten haben wir für unser Gebiet den Nasenrachenweg zu be-

trachten. Die Mundrachennasenhöhle, die zugleich den gemeinsamen obersten Anfang sowohl des Atmungs- als auch des Verdauungsapparates darstellt, steht mit dem Ohre in direkter Verbindung durch die sogenannte Eustachische Röhre oder Ohrtrompete (siehe Bd. I, Fig. 57). Somit muß es auf der Hand liegen, daß eine innerhalb dieser Höhlen sich entwickelnde Erkrankung sich auch sehr leicht auf die Verbindungsröhre und durch ihre Vermittlung weiter auf das Ohr selbst fortsetzen kann und oft genug auch wird.

Nehmen wir als ein sehr einfaches gewöhnliches Beispiel an: es hat sich jemand stark erkältet. Wie wirkt nun diese **Verkühlung** zunächst? Durch sie wird das sogenannte Flimmerepithel, eben die den ganzen Luft- und Speiseweg ununterbrochen auskleidende Zellenlage, in der ganzen Nasenrachenhöhle bis hinein in die Verzweigung der großen Luftröhrenäste ganz oder zum großen Teil außer Wirksamkeit gesetzt, es wird gelähmt, so daß die feinen Härchen, mit denen die Zellen besetzt sind, nicht mehr ihre gegen das Eindringen von Fremdmassen gerichtete Bewegung ausüben können. Die Folge davon wird sein, daß nunmehr die bereits vorhandenen oder auch neuerdings gerade durch Atemzüge hereingeschleppten Krankheitserreger ungehindert weitergleiten können, z. B. nach unten gegen die Lungen zu, nach oben in die Nase und in den Hals. Ein schützender Damm ist durchbrochen und es kann jetzt auftreten je nach der Art des Schädlings und des Platzes seiner Ansiedlung: *Lungenentzündung*, *Nasenkatarrh*, *Halsentzündung*, *Diphtherie* u. s. w.; ebenso auch die hitzigen Ohrentzündungen.

Das Ohr vermag jetzt nämlich auf *zweierlei Weise* zu erkranken, einmal indem sich der ursprüngliche Prozeß gewissermaßen gleichmäßig fortkriechend auf die Verbindungsröhre und durch sie dann in das Ohr fortpflanzt, oder aber, es wird durch die verschiedenen oftmaligen teils willkürlichen, teils unwillkürlichen Luftverdichtungen das innerhalb der Mundnasenrachenhöhle befindliche Pilzmaterial direkt durch die Eustachische Trompete ins Ohr hineingeworfen. Solche unwillkürliche Luftdruckschwankungen führen wir — uns ganz unbewußt — regelmäßig bei jedem Schluckakte (beim leeren Schlucken) aus, wodurch der Ohrtrompete frische Luft zugeführt wird und das Mittelohr die notwendige Ventilation erfährt; dann aber weiter als starke Luftdruckverdichtungen beim Niesen, Husten, Brechen und hauptsächlich beim Schneuzen (letzteres willkürliche Luftverdichtung). Dieser gerade geschilderte Weg ist der allergewöhnlichste, der zu Erkrankungen des Ohres führt.

Weiterhin dürfen wir aber nicht außer acht lassen, daß bei einer großen Anzahl von Allgemeinerkrankungen sowohl hitziger als auch schleichender Natur vermöge der in der Blutbahn befindlichen spezifischen Krankheitsstoffe eine Fortschleppung ins Ohr durch die Gefäße erfolgt und dort einen örtlichen Ausdruck der allgemeinen Erkrankung schafft; hierher gehören die Ohrerkrankungen bei Masern, Scharlach, Diphtherie, Influenza, Lungenentzündung, Typhus, Mumps, epidemischer Genickstarre, Syphilis, Tuberkulose, Zuckerkrankheit u. s. w.

Nachdem wir nun so die Hauptwege, die sozusagen von innen her das Ohr in Mitleidenschaft ziehen, kurz betrachtet haben, müssen wir noch des

Weges von außen her gedenken. So wird es kommen können, daß Entzündungsprozesse der Ohrmuschel und hauptsächlich des Gehörganges erst auf das Trommelfell und dann weiterhin nach Überwindung dieser Scheidewand zwischen äußerem und mittlerem Ohr auf dies letztere selbst sich erstrecken. Außer den hierher gehörigen Gehörgangsfurunkeln, gleichmäßiger Schwellung des Gehörganges, Pilzerkrankung sind es selbstverständlich die Verletzungen sowohl des Gehörganges als insbesondere des Trommelfells, die Neigung haben, auf das Mittelohr überzugehen, sobald die Wunde irgendwie verunreinigt worden ist. Daß natürlich Verletzungen durch Verbrennung, Verätzung u. dgl. noch viel leichter diesen Ausgang nehmen, ist selbstverständlich.

Ehe wir die hauptsächlichsten einschlägigen Ohrenleiden einer kurzen Besprechung unterziehen, dürfte es nicht unzweckmäßig sein, gerade jetzt, nachdem wir die Wegleitungen der Entstehung betrachtet haben, das zu erörtern, was wir zu tun haben, um womöglich überhaupt von diesen Erkrankungen verschont zu bleiben, sie zu verhüten. Wir haben somit das Gebiet der Verhütung und Hygiene der Ohrerkrankungen vor uns.

Es wäre grundfalsch, annehmen zu wollen, daß die verhütenden Maßnahmen erst bei einer irgendwie gesundheitlich nicht mehr ganz normalen Person einzusetzen hätten; nein, im Gegenteil, die Verhütung hat schon beim völlig Gesunden Platz zu greifen, dann erleben wir aber auch tatsächlich ausgezeichnete Resultate von ihr.

Gemäß der uns nun bekannten Wegleitungen für die Ohrentzündungen wird es auch in allererster Linie die Mundnasenrachenhöhle sein, der unsere Achtsamkeit im Sinne dieser Verhütung sich zunächst zuzuwenden hat. Hier haben wir bei der Pflege der Zähne und der Mundhöhle zuvörderst gegen ein altes, eingewurzeltes Herkommen Stellung zu nehmen: gegen die Zeit der Reinigungsvornahme. Es ist althergebrachter Gebrauch, sich frühmorgens nach dem Aufstehen die Zähne zu putzen und den Mund zu spülen. Zweckentsprechender sollte die Hauptreinigung Abends, vor dem Schlafengehen erfolgen! Warum? Höchst einfach deshalb, weil wir den Überbleibseln von Nahrungs-, Getränke-, Genußmittelresten direkt Gelegenheit geben, noch die ganze Nacht über in unserem Rachenraume zu verweilen und derart eine Brutstätte schädlicher Keime zu bilden.

Aber deshalb sollte die Morgenreinigung nicht ausfallen, wenigstens sollte sie in Form einer tüchtigen, energischen Mundspülung und Gurgelung vorgenommen werden, ebenso wie es nur als äußerst zweckmäßig empfohlen werden kann, unmittelbar nach der Hauptmahlzeit den Mund auszuspülen.

Nun kommen wir zu etwas zwar scheinbar ganz Selbstverständlichem, aber trotzdem bisher gar arg von fast allen Vernachlässigtem, zum Atmen. Hier wird geradezu unverantwortlich leichtsinnig gewirtschaftet. Wir atmen

fast alle viel zu seicht, so daß unsere gewaltige Lungenoberfläche, die 7½ Liter wasserfreier Luft zum Wechsel und zur Erneuerung auf einmal aufnimmt, überhaupt nicht ausgenützt wird.

In unserer angeborenen Faulheit liegt mit der erste Keim zu verderblichen Erkrankungen. Also atmen, tief atmen, Atemübungen anstellen und zwar regelmäßige. Solche Lungengymnastik wird am einfachsten begonnen, indem man sich unter das geöffnete Fenster stellt — besser ist natürlich noch das Freie — und nun bei völlig geschlossenem Munde so langsam und so tief einatmet, lediglich durch die Nase allein, als man kann, und dann ebenso langsam wieder ausatmet.

So werden anfänglich sechs bis zwölf solcher tiefer Atemholungen durchgeführt, später mehr. Sowohl unter Tags als insbesondere Abends direkt vor dem Schlafengehen sollten sie gemacht werden, weil durch sie das ganze Gefäßsystem unseres Körpers noch einmal ordentlich mit frisch gelüftetem Blute versorgt und dadurch ein herrlicher tiefer und erquickender reiner Naturschlaf erzielt wird, der gar bald seine Allgemeinrückwirkung kennbar machen wird. Als ganz selbstverständlich möchte ich nur berühren, daß fast alle Sportarten, falls sie nicht im Übermaß getrieben werden, insbesondere das Turnen, Rudern, Schwimmen u. s. w. sich als sehr vorteilhafte Mitkämpfer im Kampfe gegen diese Erkrankungen bewähren; ebenso, daß Alkohol und Tabak mehr und mehr zu meiden sind.

Nicht zu vergessen wäre, daß unter allen Umständen, insbesondere bei Personen, die zu katarrhalischen Erkrankungen neigen, darnach zu trachten ist, daß die Füße niemals naß und kalt werden. Also häufiger Wechsel der Fußbekleidung, insbesondere der Strümpfe, und bei Fußschweiß öfteres Abwaschen der Fußsohlen mit Franzbranntwein.

Die Folgen einer derartigen Lebensführung werden sich mit der Zeit sehr gut bemerkbar machen durch eine sehr erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber allen Erkrankungen.

Wenn wir bisher das betrachtet haben, was schon dem Gesunden frommt und nützt, so haben wir weiterhin jetzt auf das Rücksicht zu nehmen, was die Verhütung der Ohrerkrankungen bei Gelegenheit derjenigen Erkrankungen erfordert, die erfahrungsgemäß am häufigsten zu Ohrentzündungen direkt oder indirekt Veranlassung geben.

Hier haben wir in erster Linie die hitzigen Katarrhe der Nase und die Halsentzündungen, mögen sie nun als einfache selbständige oder infolge von hitzigen Allgemeininfektionen (Masern, Influenza, Scharlach, Diphtherie u. s. w.) auftreten. Da müssen wir vor allem gegen das unsinnige starke Schneuzen ankämpfen. Durch alle diese starken augenblicklichen Luftverdichtungen wird, wie wir das ja schon besprochen haben, der Inhalt der Nasenrachenhöhle nur zu gerne direkt in das Ohr geschleudert durch die Vermittlung der Eustachischen Röhre. Wir sollen also innerhalb der ersten drei bis sechs Tage des hitzigen Katarrhs oder der Halsentzündung so wenig oft wie möglich uns schneuzen und da nur

ganz leicht; man presse niemals die Nase fest zusammen und versuche zu „trompeten“, sondern blase die Nase ganz leicht bei zugehaltenem einem Nasenloch aus. Freilich erscheint es für den ersten Augenblick sehr hart, sich des stärkeren Schnaubens gerade da zu enthalten, allein wenn wir näher zusehen, finden wir, daß dieses starke Pressen uns gar nichts nützt; die Nase wird doch nicht frei, im Gegenteil, die Schleimhaut schwillt infolge des nun noch mehr gesteigerten Blutdruckes noch viel mehr auf, die Undurchgängigkeit ist daher ärger als zuvor, und das ätzende Naß läuft noch viel stärker. Übrigens lassen alle, die nur einmal Ohrenweh gehabt haben oder zur Zeit eine auch nur leichte Reizung am Ohre fühlen, ganz von selbst das starke Schneuzen weg, weil sie eben sofort Schmerz im Ohr verspüren. Gerade dadurch beugen sie, ohne es zu wissen und zu wollen, einer schon drohenden Ohrentzündung vor. Es darf aus den oben angeführten Gründen auch zur Zeit keine Lufteinblasung zur etwaigen Besserung des vielleicht jetzt schon recht schlecht gewordenen Gehörvermögens vorgenommen werden.

Um die Beschwerden des Katarrhs zu lindern, nehme man, insbesondere Abends vor dem Schlafengehen, höchstens etwas Mentholparaffin (0,25 : 50,0), das durch Einführen eines damit getränkten Wattebäuschchens in die Nase sich auf der Schleimhaut beim Aufschnupfen verteilt und sehr viel Erleichterung für den Schlaf herbeiführt. Daß bei Halsentzündungen bis zur Ankunft des Arztes gleich ordentlich gegurgelt wird, am einfachsten mit Myrrhentinktur zehn bis zwanzig Tropfen auf ¼ l Wasser, versteht sich von selbst.

In fast noch höherem Maße als die hitzigen Erkrankungen der oberen Luftwege erfordern die schleichenden Leiden dieses Gebietes verhütende Maßnahmen. Insbesondere ist es die Wucherung der sogenannten dritten Mandel oder Rachenmandel — nicht zu verwechseln mit den im Rachen von vorne sichtbaren zwei Gaumenmandeln rechts und links —, die besonders in den Kinderjahren sehr häufig (siebzig bis achtzig Prozent aller Kinder bis zum zwölften Lebensjahre) vorkommt und sowohl auf das Ohr als den Körper und Geist im allgemeinen sehr ungünstig einwirkt.

Diese Wucherungen sitzen am Boden der Nasenrachenhöhle, also ober- und hinterhalb des Zäpfchens und Gaumens und verschließen die Nasengänge von hintenher oft ganz, oft bloß teilweise, und legen sich gegen die Eingänge zur Verbindungsröhre des Ohres. Es liegt auf der Hand, daß erstens ein solches Kind nicht oder nicht recht durch die Nase schnaufen kann, zweitens daß das Gehörorgan sehr oft Schaden nehmen muß durch die Erschwerung oder Unmöglichkeit der notwendigen Lüftung. Da die Kinder nun also nicht durch die Nase atmen können, schöpfen sie ihre Luft durch den Mund, sie werden zu Mundatmern. Nun wird sich vielleicht mancher Leser denken: Es ist ja ganz gleichgültig, ob durch Nase oder Mund, wenn nur Luft genug hereinkommt. Es ist aber ganz falsch. Die Nase allein gehört unter normalen Verhältnissen zum Atmen, der Mund dient der Speisenaufnahme (siehe auch Bd. I, S. 639). Die Folgen einer solchen behinderten Nasenatmung sehen wir früher oder später in Form eines eigenartigen Krankheitsbildes, das sehr oft so eigentümlich wird, daß man die Erkrankung dem Befallenen direkt auf den Kopf zusagen kann, daß man sie auf den ersten Blick an dem Aussehen erkennt. Bezüglich der Einzelheiten dieses Krankheitsbildes sei auf Bd. I, S. 640 u. ff. verwiesen.

Wenn auch ein solcher Haupteinfluß den Gaumenmandeln, der gewöhnlichen Halsmandel, nicht in so hohem Grade zukommt, wie der eben geschilderten Rachenmandel, so ist sie dennoch nicht zu unterschätzen, sobald sie zu sehr an Größe zugenommen hat. Solche Kinder leiden, abgesehen davon, daß sehr gerne zu der Vergrößerung der Halsmandel die Wucherung der oberen, der Rachenmandel hinzutritt, an häufigen Halsentzündungen und weiteren Infektionen, so daß also auch hier Hilfe geschaffen werden sollte.

Es ist selbstverständlich, daß bei den Erwachsenen die Nasenverhältnisse ebenso immer einer sorgfältigen Beachtung bedürfen. Leichtsinn und Sorglosigkeit kann sich auch da bitter, ja tödlich rächen. Insbesondere die schleichenden, sogenannten Stockschnupfen, namentlich wenn sie mit Eiter- und Krustenbildung, mit üblem Geruch einhergehen, dürfen niemals vernachlässigt werden.

Nach diesen zum Verständnis des Entstehens und zur Verhütung der Ohrentzündungen notwendigen Vorbemerkungen wollen wir nunmehr etliche der hauptsächlichsten unserer einschlägigen Erkrankungen betrachten.

Der Reihenfolge nach haben wir zunächst die entzündlichen Prozesse des äußeren Ohres.

Die **Flechte, das Ekzem der Ohrmuschel** und des Gehörganges unterscheidet sich in seinem Auftreten in keiner Weise von den Ekzemen anderer Körperteile. Beim hitzigen Ekzem bilden sich unter den subjektiven Gefühlen starker Wärme, Brennens und sehr heftigen Juckens auf der Muschel und oft weiter innen ganz kleine, stecknadelkopfgroße Bläschen, die mit einem hellen Inhalte gefüllt sind; die Bläschen platzen, und es ergießt sich nun aus ihnen eine dünne gelbliche, helle, ätzende Flüssigkeit, zuweilen in sehr großer Menge, so daß die Muschel immerzu tropft. Diese Flüssigkeit bäckt an der Luft zu gummigelben Borken und Krusten zusammen. Solche mit einem sogenannten Grind überzogene Ohren sehen insbesondere bei den Kindern, bei welchen das Ekzem sehr häufig vorkommt, ganz abscheulich aus, aber trotzdem heilt die Sache, wenn sie richtig in die Hände genommen wird, innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit ab, ohne Spuren zu hinterlassen. Das Hörvermögen pflegt bei Muschelekzemen nicht vermindert zu sein. Es muß nur — und darauf seien die Eltern aufmerksam gemacht — bis zur Ankunft des Arztes jeder unnötige Reiz wegbleiben, insbesondere ist zu dieser Zeit das Waschen mit warmem oder kaltem Wasser oder mit Seife strengstens zu meiden; ferner sind die nassen Teile gut mit Reispuder zu bestäuben und die Ohren, da oft beide befallen sind, zuzubinden, damit die Kinder nicht immerfort kratzen können.

Das schleichende Ekzem bildet sich entweder durch Vernachlässigung aus dem hitzigen heraus oder es entsteht bei Leuten mit verschiedenen Allgemeinerkrankungen; Erwachsene sind hier häufiger betroffen als Kinder. Gicht, Zuckerharnruhr, Bleichsucht, manche Frauenkrankheiten u. a. m. geben zuweilen Veranlassung dazu. Die Patienten leiden an einem sehr lästigen Juck- und Hitzegefühl sowohl an der Muschel als insbesondere im Gehörgange. Die betroffenen Teile schuppen sich sehr oft ab, und es kommt in der Folge zuweilen zu schmerzhaften Entzündungen innerhalb des Gehörganges, weil durch das häufige Kratzen die Oberhaut verletzt wird. Bei diesen schleichenden Ekzemen kann das Gehör beeinträchtigt

werden, wenn der Prozeß sich weiter nach innen erstreckt. Auf jeden Fall darf die Erkrankung trotz ihrer scheinbar nur unangenehmen Merkzeichen niemals von seiten des Patienten vernachlässigt werden.

Ein weiteres sehr unangenehmes Leiden stellen die sogenannten **Ohrfurunkel** dar. Sie entstehen gemeiniglich dadurch, daß durch stärkeres Kratzen und Jucken im Gehörgange die Oberhaut leicht verletzt wird und durch diese kleine Oberflächenwunde, die als solche zumeist überhaupt nicht zum Bewußtsein kommt, eine Infektion erfolgt, die sich längs der Haarbälge des Ohreinganges oder des Ausführungsganges der Ohrenschmalzdrüsen ausbreitet und zur eitrigen Einschmelzung und Abstoßung einer solchen umschriebenen Partie führt. Sie kommen in jedem Lebensalter und bei jedem Geschlechte vor und naturgemäß bei Leuten, die oft ihre Ohren mißhandeln, d. h. zu oft falsch mit Haarnadeln, Zündhölzern, Stricknadeln u. s. w. reinigen und die auch zu oft ausspritzen (wo kein dringendes Bedürfnis vorliegt wie bei Eiterungen).

Die Furunkel stellen eine hanfkorn- bis erbsengroße, rot umschriebene Erhabenheit im Gehörgang dar; auf der Spitze dieser Erhabenheit bildet sich ein gelblicher Punkt, der Eiterpfropf, der sich am dritten bis siebenten Tage abstößt. Bis sich der Pfropf abstößt, sind die Schmerzen außerordentlich quälend, insbesondere bei allen Kaubewegungen, auch beim Sprechen und während der Nacht. Auch pflegen viele Personen fieberig zu werden. Das Hören selbst ist nicht oder wenig in Mitleidenschaft gezogen, solange der Gehörgang nicht zugeschwollen ist; tritt das aber ein, so ist das Hören oft, allerdings glücklicherweise nur vorübergehend, sehr beeinträchtigt. Eine sehr unangenehme Eigenschaft der Furunkulose ist es auch, daß sie sich zumeist nicht mit der Produktion eines Exemplares begnügt, sondern daß zwei bis vier bis sieben Furunkel allmählich hintereinander auftreten, wodurch das Leiden zu einer wahren Qual wird, indem die Leute durch die immer wiederkehrenden Schmerzen und die schlaflosen Nächte sehr herunterkommen.

Bemerkt sei hier, daß Furunkel, die bei Männern (seltener Frauen) in den mittleren Lebensjahren scheinbar ohne jede Ursache auftreten und sich besonders hartnäckig in Bezug auf Verlauf und Wiederholung zeigen, den Verdacht auf Zuckerkrankheit naherücken; sie sind oft eines der allerersten Zeichen der Erkrankung.

Da die Furunkel durch direkte Einverleibung von Keimmaterial — ausgenommen die Zuckerkrankheitfurunkel — zu stande kommen, so ist hiermit, wie schon früher angedeutet, der Weg gegeben, auf dem sie nach Möglichkeit zu vermeiden sind. Man kratze und bohre nicht im Gehörgange herum mit all den verschiedenen sogenannten Gehörgangsreinigungsinstrumenten, mögen sie nun Ohrlöffel, Ohrschwämmchen, Haarnadeln u. s. w. heißen, mögen sie aus Gold, Silber, Holz oder sonstigem Material gefertigt sein;

sie sind alle mehr schädlich als nützlich und zum mindesten alle überflüssig; auch der Fingernagel sollte nie genommen werden. Ebenso ist zu häufiges Ausspülen des Ohres dringend zu widerraten, wie ja überhaupt zu häufiges Eindringen von Wasser in den Gang durch Quellung der Oberhaut dieser Erkrankung nur Vorschub leistet. Aber was soll ich denn dann tun? Ich kann ja doch den „Schmutz" nicht im Ohre lassen! höre ich sagen. Freilich soll und muß etwas geschehen, aber etwas, was nicht schadet und doch den Zweck der Reinigung möglichst erfüllt. Man nehme einfach ein nicht spitzes Holzstäbchen, etwa noch einmal so lang wie ein Zündholz, rauhe es an einem Ende leicht ab und wickle ein kleines Flöckchen Watte *fest* herum, immer nach einer Richtung von links nach rechts drehend. Dieses Wattebäuschchen wird nun entweder in reines kölnisches Wasser oder in eine Lösung von Alkohol, Äther und Wasser zu gleichen Teilen eingetaucht und damit der Gehörgang sanft ausgewischt; vermöge der chemischen Zusammensetzung des Lösemittels läßt sich das Ohrwachs nun ganz leicht herausholen.

Ausspülungen — natürlich nur mit lauwarmem Wasser — dürfen bloß bei Leuten mit sehr starker Ohrschmalzabsonderung und Neigung zur Pfropfbildung vorgenommen werden, aber nicht etwa jede Woche einmal, sondern höchstens jedes halbe Jahr einmal. Eingießungen von Öl und sonstigen Substanzen (Painexpeller, Chloroform u. a.), wie das z. B. gegen Zahnweh geschieht, sind ebenso zu verpönen wie Einlagen von Knoblauch, Zigarrenspitzen u. s. f. gegen das gleiche Leiden.

Dieselben Ursachen, die, wie wir gerade sahen, zur Entstehung der Furunkel, der umschriebenen Entzündung führen, haben auch unter Umständen eine *gleichmäßig verbreitete Gehörgangsentzündung* zur Folge, bei der sich eine mehr oder weniger große oder vollständige Verschwellung bildet. Die Schmerzen sind sehr groß und es kann diese Art der Entzündung insbesondere bei schwächlichen oder alten Leuten sehr gefährlich werden, ja tödlich enden. In seltenen Fällen kann sich auch ein *kruppöser* oder *diphtheritischer Belag* auf den Wandungen einstellen.

Nicht gar so selten finden sich bei Menschen, die entweder an schleichenden Ekzemen des Gehörganges oder an Eiterungsprozessen mit geringer Eitermenge leiden oder die sich öfters Öl und fette Substanzen in das Ohr einbringen, *Pilzansiedlungen von Schimmelpilzen*, die sich dem Kranken durch ein unerträgliches Jucken und Kitzeln, sowie durch wiederholte schmerzhafte Entzündungen bemerkbar machen. Diese Pilze, von denen die häufigsten der schwarze und der gelbliche Schimmelpilz sind, geben unter dem Mikroskop ein wunderbares Bild (siehe Fig. 121). Man kann hier die ganze Entwicklung des Pilzes deutlich vor Augen haben. Die Heilung dieses Leidens ist bei Befolgung der Maßnahmen von seiten des Patienten eine baldige.

Ehe wir die entzündlichen Prozesse des äußeren Gehörganges verlassen, müssen wir noch kurz einen Blick werfen auf den sogenannten **Ohrenschmalzpfropf**, ein außerordentlich häufiges Vorkommnis. Es handelt

sich hier um eine Ansammlung von Ohrenschmalz, die entweder durch zu große Produktion oder durch zu geringe Abfuhr des gebildeten Schmalzes, der Absonderung der Ohrenschweißdrüsen, also eines normalen Produktes, entsteht. Solange das Ohrenschmalz nicht den ganzen Gehörgang ausfüllt, werden wir uns unserer Ohrenschmalzmenge, die ja natürlich individuell sehr verschieden ist, gar nicht bewußt. Erst wenn der Gang völlig ausgestopft ist oder aber wenn die Masse zufällig eine schnelle Aufweichung (beim Waschen oder Baden) erfährt, treten bei dem Inhaber die Erscheinungen des Schlechthörens (manchmal bis zur Taubheit), des Sausens und seltener auch des Schwindelgefühls ein. Das ist auch sehr oft der Grund, weshalb sehr viele bei Gelegenheit des Badens, wenn Wasser in das Ohr dringt, anfangen, schlecht zu hören; das Wasser kommt nicht mehr heraus und bringt den Pfropf zum Aufquellen. Ist kein anderes Ohrleiden mit der Pfropfbildung vorhanden, so ist nach dessen Entfernung alles wieder völlig normal wie früher. Sehr harte Pfröpfe, die sich oft, insbesondere bei alten Leuten finden, sind hartnäckig und lassen sich nicht auf einmal entfernen. Bei manchen Leuten, die z. B. sehr viel schwitzen oder in sehr unreiner, staubiger oder heißer Atmosphäre arbeiten (Kohlenarbeiter, Holzarbeiter, Maschinenschlosser und -heizer u. s. w.), kann sich ein Ohrenschmalzpfropf oft überraschend schnell wieder bilden, so daß man ihn in verhältnismäßig sehr kurzen Zwischenräumen erneut entfernen muß.

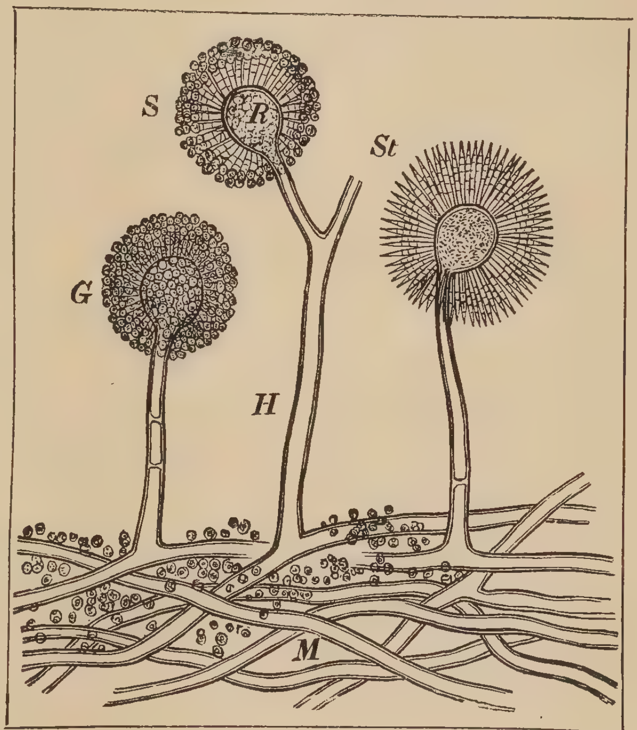


Fig. 121. Ansiedlung von Schimmelpilzen im Gehörgang.
S = Sporen; R = Fruchtköpfchen; St = die Haare des Köpfchens; G = die jungen Köpfchen; H = Fruchtschläuche; M = Fruchtboden.
Nach „Urbantschitsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde".

Wir kommen nunmehr zu den **Mittelohrkatarrhen und -entzündungen.** Die häufigsten Ursachen sind hitziger Nasenrachenkatarrh, Halsentzündungen, Influenza, Masern, Scharlach, Diphtherie, Lungenentzündung, Typhus u. s. w. (ein Eindringen von Wasser ins Ohr, Fremdkörper u. s. w.).

Der einfache Katarrh zeigt sich uns dadurch an, daß wir ein mehr oder weniger stark ausgesprochenes dumpfes Gefühl im Ohre empfinden, zu dem sich eine Minderung des Hörens und gar nicht selten auch schon Sausen gesellt. Manchmal hören wir unsere Stimme eigentümlich hohl,

als wenn sie aus einem Kellerraume käme. Eigentliche Schmerzen sind dabei nicht vorhanden. Greift der Prozeß nicht weiter um sich, was entweder von der Art der Erkrankung oder dem Verhalten des Patienten (Vermeiden des heftigen Schneuzens u. s. w., wie früher gesagt) abhängt, so tritt innerhalb weniger Tage mit dem Abklingen der anderen Erscheinungen völlige Heilung ein.

Sehr häufig aber geht die Sache weiter zur Entzündung: jetzt stellen sich erst plötzliche einzelne Stiche in der Tiefe des Ohres ein, die immer häufiger wiederkehren und in einen intensiven Schmerz übergehen, der pochend, klopfend tobend im Ohre wütet. Dazu kommt dann ein furchtbares Brausen und Sausen und Pulsieren im Ohre, sehr oft starker Kopfschmerz auf der ganzen Kopfhälfte, sowie ein sehr rascher Verfall des Hörens, so daß oftmals Leute, die beiderseitig erkrankt sind, binnen sechs bis achtundvierzig Stunden nahezu taub werden. Außerdem stellt sich als Zeichen des Mitergriffenseins des ganzen Organismus Fieber, oft sehr heftiges Fieber bis zu 40 ⁰ und darüber ein. (Vergl. Fig. 17 u. 18 der farbigen Tafel „Kehlkopf-, Rachen- und Ohrenkrankheiten".)

Die Schmerzen sind in Fällen von starker Entzündung, z. B. blutiger und eitriger, wie bei Influenza, Scharlach, Masern, so heftig, daß auch sonst sehr tapfere und ertragungsfähige Leute geradezu hinausbrüllen oder in ohnmächtiger Schmerzwut mit den Zähnen knirschend an der Wand kratzen; es werden die Schmerzen nicht allein im Ohre, sondern im ganzen Kopfe, ja in der ganzen oberen Körperhälfte bis in die Finger empfunden und der Kopf ist ganz auf die kranke Seite hinübergezogen wegen der Schmerzhaftigkeit der seitlichen Halsmuskeln. Sehr häufig wird der Warzenfortsatz, der Knochen hinter dem Ohre ebenfalls sehr empfindlich. In besonders schweren Fällen zeigen sich, abgesehen von der sehr hohen Körpertemperatur, Schüttelfröste oder Brechreiz, Brechen, starker Schwindel; sind diese Zeichen der Gehirnhautreizung schon von sehr übler Bedeutung, so ist es noch schlimmer, wenn der Patient anfängt — ohne Nachlaß der Temperatur — teilnahmlos und schlafsüchtig zu werden: da fängt der Prozeß an, auf die Gehirnhaut überzugreifen, und die Gehirnhautentzündung führt zum Tode. Bei der Gehirnhautreizung ist meist noch gute Hilfe durch Operation möglich, bei der Gehirnhautentzündung kommt jede Hilfe zu spät.

Die Dauer der Schmerzperiode ist eine sehr verschiedene, von etwa sechs Stunden bis zu vier und sieben Tagen. Entweder bildet sich in leichten Fällen die Entzündung zurück, oder es kommt in der Mehrzahl der mittelschweren ungefähr am dritten Tage zum Durchbruch des Trommelfells. Der Patient empfindet diesen Moment als einen Knall im Ohre, und von diesem Zeitpunkt ab wendet sich häufig das Bild zum Besseren. Es fängt

der Eiter, anfänglich oft auch Blut mit Eiter, zuweilen auch dünnliche gelbliche Flüssigkeit an, aus dem Ohre, oft in ganz unglaublicher Menge, auszulaufen. Jetzt geht das Fieber meist rasch herunter, der Patient kann wieder schlafen, bekommt wieder Appetit und fühlt sich ganz wohl, nur hört er meist noch sehr schlecht. Der weitere Verlauf ist nun derart, daß während der nächsten zehn bis vierzehn Tage die Eiterung langsam abnimmt, um in der dritten Woche ungefähr ganz aufzuhören, nachdem sich meistens, aber nicht immer eine Narbe an Stelle der bisherigen Lücke im Trommelfelle gebildet hat. Gleichzeitig hat sich das Hören mehr und mehr gebessert, und in solchen Normalfällen ist in etwa drei bis vier Wochen seit dem Beginn der Erkrankung wieder das frühere Verhalten eingetreten, das Ohr ist wieder gesund.

Bricht aber das Trommelfell nicht durch — und das kommt auch vor — oder platzt es an einer für den Abfluß ungeeigneten Stelle oder ist die Infektion überhaupt eine bösartige, so hören die Schmerzen, das Fieber nicht auf, es treten Schwellungen und lebhafte Schmerzen hinter dem Ohre auf, es machen sich womöglich die Anzeichen der Gehirnreizung bemerkbar; alles lauter Erscheinungen, die dringendste operative Hilfe erheischen.

Nun können wir aber einem sehr großen Teil unserer Kranken nicht bloß baldige Erlösung von ihren furchtbaren Qualen verschaffen, sondern auch die weiteren großen Gefahren, wenn nicht völlig ausschließen, so doch auf einen Bruchteil beschränken durch einen sehr einfachen, aber segensreichen, oft geradezu lebensrettenden Eingriff, die *Durchschneidung* des Trommelfells. Man möge also niemals dem einzig richtig handelnden Arzte, der die Durchschneidung des Trommelfells in solcher Lage vorschlägt, Hindernisse in den Weg legen und die Zustimmung verweigern, betört von dem Irrglauben, ein durchlöchertes Trommelfell bedeute den Verlust des Gehörs. Je eher wir einem Höhlenabszeß — und um einen solchen handelt es sich ja — richtigen Abfluß verschaffen, umso bälder werden in gewöhnlichen Fällen die Schmerzen und das Fieber nachlassen und das Ohr verhältnismäßig viel rascher gesunden. Und oftmals ist die Durchschneidung eine direkt lebensrettende Operation, geradeso wie der Bruchschnitt bei eingeklemmten Brüchen oder der Luftröhrenschnitt oder eine Serumeinspritzung bei Diphtherie. Denn es kommt, wie oben gesagt, gar manchmal vor, daß eben der Eiter sich nicht selbst durch das vielleicht verdickte Trommelfell einen Weg bahnt, sondern, wenn wir ihm nicht zuvorkommen, sich nach innen gegen die Schädelhöhle ausbreitet und so das Leben in äußerstem Grade gefährdet.

Also niemals Furcht haben vor diesem so nützlichen und kurzen, tatsächlich bloß einen Augenblick dauernden Eingriffe!

Selbstverständlich soll auch das starke Schneuzen wegen der Reizung

so viel als möglich vermieden werden; übrigens fürchten sich die meisten Kranken selbst sehr vor dem Schnauben, so daß sie es kaum oder nur sehr behutsam ausführen, weil sie eben sofort intensive Schmerzen bekommen.

Die schleichende eitrige Mittelohrentzündung, der schleichende Ohrenfluß entwickelt sich oft schon in der Zeit der Kinderjahre aus der hitzigen, oben beschriebenen, entweder durch Vernachlässigung oder durch ungünstige körperliche Verhältnisse, die die Anfangserkrankung nicht zur Ausheilung gelangen ließen (vergl. Fig. 19 der farbigen Tafel „Kehlkopf-, Rachen- und Ohrenkrankheiten"). Besonders schwächliche, zur Tuberkulose und Skrofulose neigende Menschen oder mit anderen Allgemeinerkrankungen Behaftete oder schlecht Ernährte neigen zur Verschleppung.

Die Erscheinungen sind oftmals scheinbar recht geringfügige; insbesondere wenn der Träger von Hause aus nachlässig und gleichgültig gegen sich selbst ist, läßt er der gefährlichen und heimtückischen Erkrankung so lange Zeit, bis sie plötzlich in ein so gefahrdrohendes Stadium tritt, daß oftmals die Hilfe zu spät kommt.

Wie gerade angedeutet, sind die Erscheinungen sehr oft recht geringfügige — scheinbar —; die Absonderung aus dem Ohre ist in der Menge sehr verschieden, bald reichlich, bald nur ganz gering, dafür aber kommt es umso häufiger vor, daß sie recht übel riecht, geradezu stinkt. Allein das wird von einem großen Bruchteil der Träger nicht im mindesten beachtet, obwohl sie schon daraus ersehen müßten, daß ein Fäulnisherd in ihrem Ohre steckt. Und dann das Hören! Da recht oft bloß eine Seite befallen ist, kümmern sich die Leute nicht weiter, weil sie ja mit dem anderen Ohr meist ganz gut auskommen. Dazu gesellt sich noch, daß durchaus nicht jeder, der ein Loch im Trommelfell mit Eiterung hat, schlecht hören muß, im Gegenteil, die Leute hören oft trotz ihres Leidens noch recht ordentlich; da kommt es eben auf die Lage der Trommelfelllücke und die vorhandenen Zerstörungen an.

Über Kopfschmerzen, zeitweilig sogar sehr starke, wird fast regelmäßig geklagt; allein da sie sich immer wieder zu verflüchtigen pflegen, solange der Prozeß nicht allzuweit gediehen ist, wird nicht darauf acht gegeben, oder die Schuld wird auf irgend eine gerade passend scheinende Gelegenheitsursache, auf einen verstimmten Magen oder irgend etwas Derartiges geschoben. Daß der Jaucheherd in der Nähe des Gehirns die Schuld trage, daran denkt man fast nie.

Auch Schmerzen in der Tiefe des Ohres und hinter demselben stellen sich zeitweilig, mit Unterbrechungen, ein, aber auch die werden, solange sie noch nicht sehr heftig sind, einfach nicht beachtet. So glauben die Leute die Sache einfach gehen lassen zu können, da eine Behandlung viel zu viel Umstände machen würde und man doch bis jetzt seinem Berufe nachgehen kann.

Aber die Szene ändert sich einmal, vielleicht ganz plötzlich. Bei Gelegenheit eines sonst ganz harmlosen Schnupfens, bei Eindringen von Wasser ins Ohr oder ohne irgendwelche nachweisbare äußere Ursache fängt sie an kritisch zu werden. Schwindel stellt sich ein, heftiges Kopfweh mit Brechreiz, Fieber, Schüttelfröste, Schmerzen kräftiger Natur im Ohre und hinter demselben oder im Hinterhaupt, in der Schläfegegend gesellen sich noch weiter zu und die Erkrankung geht nun in ein Stadium, das die allerschnellste Hilfe erfordert, sonst geht der Patient in raschester Weise zu Grunde.

Somit sähe also das Bild der schleichenden Mittelohreiterung recht traurig aus. Aber es braucht deshalb keiner der Kranken den Mut sinken zu lassen und sich gleich den schwärzesten Gedanken hinzugeben. Er darf es eben einfach nicht so weit kommen lassen, und wir sind dank den Fortschritten unserer Wissenschaft so weit, daß jetzt nahezu jede derartige Erkrankung geheilt werden kann, wenn sie nur nicht zu spät zur Behandlung gelangt. Entweder gelingt es — und das ist in den meisten Fällen möglich —, die Eiterung noch auf nicht operativem Wege zur Heilung zu bringen oder, wo das eben nicht mehr geht, durch Operation. Ein solcher Geheilter wird auch von der Lebensversicherungsgesellschaft angenommen und kann im allgemeinen wieder als gesund betrachtet werden. Aber zwei Hauptpunkte hat sich jeder, der einmal eine Mittelohreiterung gehabt hat, zu merken:

1. Es darf nie mehr Wasser in das Ohr eindringen bei Gelegenheit des Badens u. s. w., weil erfahrungsgemäß dadurch sehr häufig eine neue Entzündung entflammt wird. Nun wäre es aber für den Betreffenden zum mindesten sehr unangenehm und weiterhin auch sehr unhygienisch, das Baden ganz verbieten zu wollen. Es soll gewiß gebadet werden, aber man schütze eben das Ohr gegen das Eindringen einfach dadurch, daß man erst einen ordentlichen Pfropf von nicht entfetteter, also gewöhnlicher Watte oder besser noch tierischer Wolle fest in das Ohr einführt und darüber noch einen zweiten Stopfen von Wachs setzt; dann kann man ruhig schwimmen, tauchen u. s. w. Auch mit Öl oder Vaselin getränkte Watte leistet gute Dienste, ist aber nicht so sicher wie das erstgenannte Verfahren. Gleicherweise sind die Ohrenschutzklappen aus Gummi zu bewerten.

2. Bei jedem frischen Nasenkatarrh darf so wenig als möglich und muß so leicht als möglich geschneuzt werden aus den früher schon angeführten Gründen.

Hier wäre auch noch kurz eines bei solchen Kranken häufig recht wertvollen Hörverbesserers, des künstlichen Trommelfells, zu gedenken. Das künstliche Trommelfell, das merke man sich, kann nur bei durch Eiterung zerstörten Trommelfellen mit Erfolg in Anwendung gebracht werden. Die Empfehlung bei anderen Gehörleiden, die oft so reklamehaft mit sogenannten Ohrtrommeln, Gehörpatronen u. a. getrieben wird, gehört in das Gebiet des Schwindels. Als bestes hörbesserndes Trommelfell dient eine kleine Gummiplatte mit Einführungs-

röhrchen oder etwas Watte, in ein wenig Glyzerin eingetaucht. Es mag aber dabei bemerkt werden, daß sich durchaus nicht jedes Loch im Trommelfell zur Verwendung einer derartigen Auflage eignet; das muß von Fall zu Fall vom Arzte erst festgestellt werden. Daß auch noch in manchen geeigneten Fällen durch Überpflanzung von Haut oder der Schalenhaut vom Hühnerei dauernde neue Trommelfelle geschaffen werden können, möge bloß nebenbei bemerkt sein.

Wir kommen nun weiter zu einer ebenfalls außerordentlich verbreiteten, für die Tätigkeit des Ohres sehr nachteiligen Erkrankung, zu den nichteitrigen, schleichenden Mittelohrkatarrhen.

Wie die hitzigen Katarrhe und Entzündungen des Ohres nur zu gerne ihren Ausgang vom Nasenrachenraum aus nehmen, so auch die schleichenden Ohrkatarrhe und zwar am allerhäufigsten durch Vernachlässigung der erstmaligen, hitzigen, einfachen Ohrkatarrhe. Außerdem sind jedoch alle, die an schleichenden, immer wiederkehrenden Nasenrachenerkrankungen leiden, auch oft mit dem Ohrkatarrhe behaftet. Dazu kommt noch eine Reihe von Hilfsmomenten, wie konstitutionelle Erkrankungen (Skrofulose, Syphilis, Zucker, Gicht u. s. w.), starke Durchnässungen und Erkältungen, klimatische Einflüsse und Temperaturschwankungen. Daher sind natürlich manche Berufsarten, wie Eisenbahnbedienstete, Heizer, Maschinenarbeiter u. s. w. leichter gefährdet als andere.

Die Erscheinungen sind, zumal im Beginne, sehr geringfügige, so gering, daß die allermeisten sich eben gar nicht darum kümmern, zumal ein Ohr gewöhnlich noch gut zu hören pflegt — vorläufig. Die Leute hören ein klein bißchen schlechter als früher, haben vielleicht dann und wann ein Sausen und Summen oder Klingen im Ohr. Das ist für den Anfang meist alles. Nun geht die Sache entweder ganz langsam gleichmäßig schleichend vorwärts, so daß nach monate- und jahrelangem Bestande das Hörvermögen eine sehr große Einbuße aufweist, die aber trotzdem manchmal dem Patienten noch nicht zum Bewußtsein kommt, solange das andere Ohr noch gut ist, oder bis der Kranke durch Zufall bemerkt (durch Vergleiche mit der Uhr), wie schlecht das eine Ohr bereits ist. Oder aber der Prozeß entwickelt sich sprungweise, indem immer bei Gelegenheit einer Erkältung, Durchnässung, eines neuen Nasenkatarrhes sich eine zeitweilige stärkere Verschlechterung des Hörens einstellt, die sich zwar im Laufe der Zeit wieder bessert, aber das Hörvermögen immer um ein Stück für die Dauer heruntersetzt. Diese Anfälle häufen sich im Laufe der Zeit, bis das Ohr taub ist. Sehr häufig greift der Prozeß erst das eine, dann später das andere Ohr an. Eigentliche Ohrschmerzen fehlen der Erkrankung völlig; die Leute klagen höchstens über ein Gefühl von Völle und Druck im Ohre, als ob das Ohr mit Watte fest verstopft wäre.

Dazu kommt noch häufig ein gewisser kopfschmerzähnlicher Kopfdruck auf der betroffenen Seite, sowie zuweilen eine mehr oder weniger dauernde Minderung der geistigen Arbeitsfähigkeit. Die oben schon erwähnten Geräusche

des Summens, Zischens, Pfeifens u. s. w. treten gerne ziemlich stark auf, aber wechselnd. Bei Witterungswechsel ist eine Beeinflussung zu beobachten; besonders bei schlechtem, nassem, rauhem und kühlem, sogenanntem Katarrhwetter zeigt sich leicht Verschlechterung. Wird dem Leiden in seinen ersten Anfängen ordentlich zu Leibe gerückt, so kann häufig, bei Berücksichtigung der etwa mitschuldigen Allgemeinursachen und vernünftiger örtlicher Behandlung sowohl des Nasenrachenraumes als auch des Ohres, eine Heilung erzielt werden. Gewöhnlich aber kommen die Leute nicht in dieser Zeit zum Arzte, und später ist es vielleicht dann noch möglich, eine leichte Besserung oder einen Stillstand zu erzielen. Ist aber einmal der Prozeß schon weit vorgeschritten, so daß Verwachsungen und Verlötungen zwischen den Gehörknöchelchen und den Paukenhöhlenwandungen die Schallleitung beeinflussen, so ist meist nicht viel mehr zu erreichen. Das Ohr geht seinem Ruin entgegen. Die sachgemäße Behandlung des frühzeitigen Stadiums besteht außer der Geschmeidigmachung des Trommelfells in Luftduschen, Massage, Bougierungen, Einspritzungen in die Trommelhöhle u. a. m.

Eine noch viel unglücklichere und heimtückischere Form des schleichenden Mittelohrkatarrhes ist der sogenannte **trockene Mittelohrkatarrh** oder die Sklerose. Sie beginnt ganz langsam und schleichend wie der einfache Katarrh und führt mit nahezu unbedinger Sicherheit zur Ertötung nicht bloß eines sondern meist beider Ohren, allerdings ebenfalls nicht gleichzeitig, sondern nacheinander. Jedes schmerzhafte Gefühl fehlt und der Patient fühlt nur, daß er immer mehr und mehr schlechter hört; dazu wird er von lebhaften Geräuschen (Sieden, Sausen u. s. w.) geplagt, die im Gegensatz zum gewöhnlichen Katarrhe fast ununterbrochen fortdauern. Daß natürlich auch hier Nasenrachenkatarrhe einen verschlimmernden Einfluß haben, dürfte auf der Hand liegen. Meist werden die Kranken erst aufmerksam, wenn die eine Seite schon recht schlecht geworden ist und das andere Ohr nun auch anfängt.

Die Erkrankung ist umso unheilvoller, als sie nicht erst in den späteren Lebensjahren aufzutreten pflegt, sondern zur Zeit der besten geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit, sehr oft schon im zweiten oder dritten Jahrzehnt. Die Heilmittel gegen diese bösartige Zerstörerin der Hörtätigkeit sind bislang noch immer nicht derart, daß wir ihr Einhalt zu tun vermögen, wennschon vielleicht in nicht zu ferner Zeit eine bessernde oder heilende Methode ins Leben treten mag. Infolge dieser bisherigen Unzulänglichkeit der Heilmethoden sollte mit aller Macht darnach gestrebt werden, der Erwerbung der Krankheit nach Möglichkeit vorzubeugen. Da es nun aber durch eine große Reihe von genauen Untersuchungen festgestellt ist, daß die Vererbung eine außerordentlich schwerwiegende Rolle beim Entstehen dieser eigenartigen Erkrankung spielt, so sollte da eigentlich der

Hebel angesetzt werden. Es ist dabei diese unsere Erkrankung in mancher Beziehung noch heimtückischer — natürlich bloß für die Gehörtätigkeit — als die obengenannten, weil es in solchen mit ererbter Schwerhörigkeit belasteten Familien durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört, daß nicht die Kinder gleich erkranken, sondern erst die Kindeskinder oder Verwandte der seitlichen Nebenlinien (Neffen u. s. w.). Die Erkrankung kommt bei Männern und Weibern annähernd gleich häufig vor. Am schwersten jedoch sind Familien gefährdet, in denen die Glieder an ausgesprochener Blutarmut sowie an Nervenerkrankungen leiden.

Wenn also dieser Erkrankung vorgebeugt werden sollte, so müßte der Hebel schon bei der Familienbegründung angesetzt werden, allein das scheitert, wie das ja auch bei der Tuberkulose und den Geisteskrankheiten noch fast stets der Fall gewesen ist, wohl immer an der noch nicht so weit vorgeschrittenen sozialökonomischen Einsicht der meisten unserer Mitmenschen und an ihrer sich nicht dem Wohle des Allgemeinen unterordnenden Selbstsucht. Also eigentlich sollten solche erblich belastete Leute gar nicht heiraten, und ist dann doch geheiratet worden oder hat sich bei einem der Ehegatten das Übel erst nachträglich noch in verhältnismäßig jungen Jahren gezeigt, so sollte der Fortpflanzung Einhalt getan werden umsomehr, als es sehr häufig vorkommt, daß Mütter im direkten Anschluß an die Geburt überraschend schnell das Gehör verlieren. Auf jeden Fall aber sollte das Stillen der Kinder von seiten solcher Mütter wie bei der Tuberkulose strengstens verboten werden.

Erkrankungen des inneren Ohres, des Labyrinthes und der Hörnerven können sich entweder im Anschluß an Schädelverletzungen, starke Kopferschütterungen, Kontusionen, starke Lufterschütterungen (Detonationen u. s. w.) oder bei einer Reihe von Allgemeinerkrankungen, wie z. B. Syphilis, bösartige Bleichsucht, Gicht, Nieren-, Hirnkrankheiten u. a. m., entwickeln. Auch Vergiftungen, hitzige und schleichende, vermögen einen ursächlichen Einfluß auszuüben; so wissen wir z. B., daß Alkohol, Tabak, verschiedene Arzneimittel, wie Chinin, Salizylsäure, Antipyrin u. s. w., sowie manche Haarfärbemittel eine Erkrankung des nervösen Abschnittes bedingen können. Bei Soldaten, insbesondere Artilleristen, wirken die immer und immer wiederkehrenden Schalleindrücke durch Summation der Reize schließlich lähmend auf das Ohrinnere; daher auch die häufige Taubheit und Schwerhörigkeit bei solchen Berufen. Bei den Tauchern und bei den mit Unterwasserbauten beschäftigten Arbeitern, die in den Taucherglocken oder in Senkkästen unter der Oberfläche in zusammengepreßter Luft arbeiten müssen, stellen sich ebenfalls oft Zeichen einer Labyrintherkrankung ein, veranlaßt durch den oft plötzlichen, zu schnellen Austausch zwischen dem Tiefendruck und der oben befindlichen atmosphärischen Druckstärke. Daß an und für sich schon nervös

veranlagte Menschen noch viel leichter solchen Einflüssen betreffs des Ohres erliegen, dürfte selbstverständlich sein, wie auch die sonstige Körperbeschaffenheit mit ausschlaggebend ist. In ähnlicher Weise entstehen auch bei Luftschiffern, bei Besteigungen hoher Berge u. s. w. Reizungen des Gehörorganes.

Die Erkrankungen des besagten Ohrabschnittes charakterisieren sich zumeist durch eine ohne Schmerzhaftigkeit bald nahezu plötzlich, bald langsam auftretende Harthörigkeit, verbunden mit sehr starken subjektiven Geräuschen und Gehörsempfindungen (nicht bloß Sausen und Sieden, sondern Klingen, Pfeifen, metallische Töne, auch abwechselnd mit dem Summen und Sieden). Diese Geräusche, anfänglich zuweilen aussetzend, bleiben bald ständig Tag und Nacht und quälen die Patienten oft noch viel mehr, als ihnen das Schlechthören lästig ist. Bei einer Reihe von solchen Labyrinthaffektionen treten des weiteren anfallsweise lebhafte Schwindelerscheinungen auf.

Eines der interessantesten hierher gehörigen Leiden ist die sogenannte Menière-sche Erkrankung. Ein bisher vollständig ohrgesunder Mensch, auch nicht erblich belastet mit Ohrkrankheiten, erkrankt plötzlich unter heftigem Taumel und Schwindel, Ohnmachtsgefühl verbunden mit Brechreiz oder Brechen sowie außerordentlich heftigen Gehörsempfindungen. Der Schwindel und das Brechen pflegen sich verhältnismäßig bald wieder zu verlieren, der Patient kann wieder ohne Schwanken gehen, aber die Geräusche im Ohre bleiben zumeist und das betreffende Ohr wird taub. Lähmungen der Gliedmaßen u. s. w., wie sie bei wirklichen Schlaganfällen auftreten, sind niemals bei dieser Krankheit zu beobachten. Meist wird anfänglich bloß eine Seite befallen, aber wenn sich diese schlagähnlichen Anfälle öfters wiederholen — und das geschieht nicht zu selten —, erliegt auch das andere Ohr nach und nach. Das Taubwerden kann, wie gesagt, ein plötzliches sein oder bei nicht sehr hochgradigen Fällen ein mehr allmähliches, indem sich an jeden Anfall eine erneute Verschlechterung des Hörens reiht. Die Geräusche verlieren sich oftmals nach völligem Taubwerden. Tödlich verläuft die Erkrankung äußerst selten. Obwohl nun dieser Kreis von Krankheitserscheinungen auch bei einer Reihe von Gehirnaffektionen und auch anderweitig vorkommen kann, so wird doch im allgemeinen angenommen, daß es sich hier um einen plötzlichen Blutaustritt in das Labyrinth, in die Bogengänge handle.

Als Ursachen gelten starke Erhitzungen (insbesondere Sonnenstiche), starke Erkältungen des Kopfes, sowie eine Reihe von Allgemeinerkrankungen, wie Syphilis, Gicht, Rückenmarksdarre, bösartige Bleichsucht; jedenfalls bleibt aber für eine Anzahl der Fälle die letzte Ursache bis jetzt im dunkeln.

Was nun die Möglichkeit der Erkennung der beschriebenen Erkrankungen, der hitzigen und schleichenden Mittelohrkatarrhe einerseits, der Sklerose und der nervösen Erkrankungen anderseits anbelangt, so lassen sich wohl bei den erstgenannten Leiden durch das Trommelfellbild (Blut, Eiter, Trübungen, Einziehungen, Verkalkungen, Verwachsungen u. s. w.) durch die Besichtigung des Trommelfells sowie die Prüfung der Beweglichkeit desselben Anhaltspunkte gewinnen; außerdem hilft die Stimmgabelprüfung das Nähere festzustellen. Bei den anderen aber, der Sklerose und der nervösen Erkrankung, sowie der Labyrinthaffektion weist uns das Trommelfellbild zumeist durchaus nichts Besonderes nach; im Gegenteil wir finden hier oftmals wunderbar schöne Trommelfelle und doch ist der Patient

taub. Hier kann bloß die genaue Prüfung mittels eigener Methoden (Stimmgabeluntersuchung) die nötige Aufklärung geben.

Wir haben noch kurz der **Neubildungen** des Ohres zu gedenken.

An der Ohrmuschel finden sich von gutartigen Geschwülsten Bindegewebsneubildungen als verschieden große ziemlich derbe Einlagerungen, Knorpel-, Blutgefäß- und Grützbreigeschwülste. Warzenähnliche Gebilde und Muttermale bilden oft schon den Übergang zu den bösartigen. Von den bösartigen haben wir vor allem den Krebs, der meist als ein kleines, etwa erbsengroßes hartes, derbes Knötchen und meist an den Ohrrändern beginnt und bald langsam, bald rasch, je nach der Wachstumstendenz, zu einem nuß- bis pflaumengroßen Knoten auswächst, dessen Ränder wallartig abfallen zu einem in der Mitte gelegenen, kraterähnlichen Geschwür mit speckigem, schmierigem eitrig-blutigem Untergrund. Selbstverständlich kann hier bloß Hilfe geschaffen werden, wenn frühzeitig genug das Kranke durch den operativen Eingriff genügend weit entfernt werden kann samt den meist schon angesteckten Lymphdrüsen, die als kleine harte verschiebliche Knötchen unter der Haut zu fühlen sind. Das Aufkratzen von Warzen und Hauthöckerchen an den Ohren ist wie Ätzungen derselben zu vermeiden, da sich infolge solcher wiederholter Reize gerne Krebse und ähnliche bösartige Neubildungen entwickeln. (Vgl. nächste Seite.)



Fig. 122. Bösartige Geschwülste. Sarkomgeschwulst des Gehörganges und der Muschel. (Nach einer Originalaufnahme.)

Von den Neubildungen des Gehörganges interessieren uns am meisten die Knochenauswüchse. Sie zeigen sich als stecknadelkopf- bis über erbsengroße, meist rundlich-kugelige steinharte Gebilde, die in einem oder mehreren Exemplaren den ganzen Gehörgang ausfüllen können. Obschon von Haus aus gutartig, vermögen sie durch den völligen Abschluß der Gehörgangslichtung sowohl das Hören sehr zu beeinträchtigen als insbesondere bei hinter ihnen sich abspielenden Eiterungsprozessen des Mittelohrs durch Eiterverhaltung unmittelbar lebensgefährlich zu wirken. In solchen Fällen müssen sie unbedingt entfernt werden. Als Ursache der Entstehung gilt Gicht, insbesondere vererbte Anlage dazu, sowie Syphilis; übrigens kommen sie auch bei sonst ganz Gesunden vor. Ihr Wachstum ist immer ein sehr langsames, über viele Jahre und Jahrzehnte sich hinziehendes.

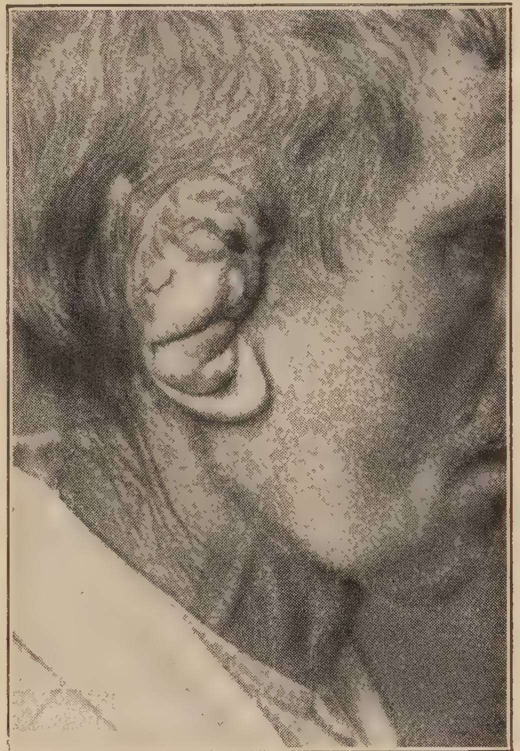
Die Ohrpolypen befinden sich allerdings größtenteils im Gehörgange, haben aber sehr selten ihre Ursprungsstätte da; sie kommen vielmehr zumeist aus der Trommelhöhle heraus durch ein Loch im Trommelfell und breiten sich vor ihm im Gange aus. Deshalb werden auch die Polypen fast durchgehends bei der schleichenden eitrigen Mittelohrentzündung beobachtet. Ihre Größe und Zahl ist sehr verschieden; bald sind es ganz kleine, bloß hanfkorngroße Knötchen, bald große längliche, walzen- oder birnförmige, den ganzen Gehörgang ausfüllende, ja aus ihm noch herausragende Geschwülste von Kirsch- oder Haselnußgröße; die kleineren sind meist in zahlreicheren Exemplaren vertreten, die größeren meist nur in einem, das allerdings oft gelappt oder sonst geteilt ist. Die kleineren sind weich und rötlichgrau, die großen derber und sehr derb bei weißlich-rötlicher oder weißlich bläulicher Farbe. Sehr große Polypen sind oft 3 cm und darüber lang.

Wenn die Polypen auch als verhältnismäßig gutartige Neubildungen gelten müssen, so dürfen wir doch nicht außer acht lassen, daß sie schon deshalb, weil sie ursächlich mit dem schleichenden eitrigen Ohrenfluß zusammenhängen, dringendst der Aufmerksamkeit und Nichtvernachlässigung empfohlen werden müssen, und weil eine Umwandlung des polypösen Gewebes in eine bösartige Neubildung durchaus nicht zu

den Seltenheiten gehört. Ihre Behandlung fällt mit der der schleichenden eitrigen Mittelohrentzündung natürlich zusammen.

Eine andere, ebenfalls mit der eitrigen Mittelohrentzündung ursächlich im Zusammenhang stehende Bildung ist die sogenannte Perlgeschwulst, das Cholesteatom des Ohres und Felsenbeines. Es bilden sich Geschwülste von Wacholderbeergröße bis zum Umfange eines Taubeneies und darüber in der Tiefe des Ohres und der Knochen, besonders des Warzenfortsatzes und oberen Paukenraumes. Die Cholesteatome stellen weißlich-gelbliche bis bräunliche, zwiebelschalenähnlich zusammengeschachtelte Knollen dar, die aus Hautprodukten, Cholestearinkristallen und Bakteriengemischen bestehen, einen eigenartigen Perlmutterglanz aufweisen und meist sehr übel riechen. Es handelt sich hier um eine sehr bösartige Erkrankung, da die in der Tiefe liegenden Knollen sich immer weiter auf Kosten des Knochens, den sie aufzehren, ausdehnen und so immer mehr und mehr gegen das Schädelinnere zu gelangen. Schließlich erfolgt Durchbruch in die Schädelhöhle oder Blutvergiftung, und wenn nicht ehestens richtige Hilfe am Platze ist, ist der Kranke verloren. Deswegen sind die bei der schleichenden Mittelohreiterung angegebenen Empfindungen (Kopfweh, Schmerz, Schwindel u. s. w.) von den Kranken genau zu beachten und ja niemals zu unterschätzen; bei rechtzeitigem Eingreifen ist volle Heilung sehr gut möglich.

Bösartige Neubildungen des mittleren und auch inneren Ohres sind hauptsächlich wieder die Krebse, sowie auch die Bindegewebsgeschwülste (vgl. Fig. 122 und 123). Die Krebse befallen meist ältere Personen, die Bindegewebsgeschwülste dagegen jüngere. Sehr häufig ist der Krebsbildung eine jahre- bis jahrzehntelang dauernde Ohreiterung vorausgegangen, bei welcher sich erst polypenähnliches sogenanntes wildes Fleisch zeigt, und aus diesem bildet sich dann unter bestimmten Verhältnissen der Krebs. Die Zerstörungen, die solche Neubildungen bis tief in die Schädelhöhle hinein anrichten, sind ungeheuer und in den meisten Fällen ist eine Hilfe nicht mehr möglich, weil der Prozeß so tief geht und alles so durchsetzt, daß eine gänzliche Entfernung alles Kranken kaum mehr möglich ist. Bloß bei frühzeitiger Erkennung ist noch Rettung denkbar.


Fig. 123. Ohrmuschelkrebs bei einem alten Manne. (Nach einer Originalaufnahme.)

Wir wollen zum Schlusse noch kurz einen Blick auf die **Taubstummheit**, deren furchtbare Folgen wir eingangs schon kennen gelernt haben, werfen.

Die Taubstummheit kann eine angeborene oder erworbene sein. Als Ursache der angeborenen Taubheit und als Folge dann der Stummheit dazu ist in erster Linie die Vererbung zu betrachten; dabei darf man aber ja nicht glauben, daß taubgewordene Eltern immer taube Kinder erzeugen müssen; oft sind solche Sprößlinge völlig normal hörend. Häufig wird das Übel auch gar nicht bei den unmittelbaren Nachkommen zum Ausdruck kommen, sondern erst bei den Enkeln oder Urenkeln. Manchmal weisen bloß die männlichen, ein andermal bloß die weiblichen Familienglieder den Fehler auf.

Bei Verwandtschaftsehen wird die Taubstummheit verhältnismäßig viel häufiger beobachtet als da, wo durch Zufuhr fremden Blutes der normale Austausch zwischen den Geschlechtern statthat. Wir finden bei solchen fortgesetzten Verwandtschaftsehen, die wie alle dauernden Inzuchten zu einer Verschlechterung des Stammes führen, zwei- bis viermal so viel Taubstumme als bei fremdgemischten

Ehen. Denn ganz abgesehen von den Folgen der Inzucht als solcher addieren sich zu diesen noch die in der Familie vielleicht schon an und für sich bestehenden Krankheitsveranlagungen (Syphilis, Tuberkulose, Gehirn- und Geisteskrankheiten u. s. w.). Daß selbstverständlich auch schlechte soziale Verhältnisse mitspielen können, dürfte ohne weiteres einleuchtend sein.

Einen nicht zu unterschätzenden Hilfsfaktor für die Entstehung der angeborenen Taubheit und Stummheit, oft verbunden mit Kretinismus, bildet der Einfluß der Erd- und Bodenbeschaffenheit. In gewissen Gebirgsländern z. B. ist die Erkrankung häufiger als auf dem Flachlande. Da, wo die großen Kröpfe im Gebirge vorkommen, sieht man oft auch Taubstumme. Solche Gegenden sind z. B. in den Schweizer Kantonen Wallis, Bern, Luzern, in Bayern im Allgäu und bei Berchtesgaden, in Tirol u. s. w. Doch finden wir auch in der Norddeutschen Tiefebene verhältnismäßig nicht wenige.

Die erworbene Taubstummheit hat ihre Ursachen zumeist im Überstehen einer Reihe von schweren Infektionskrankheiten. Hierher gehören einmal die epidemische Genickstarre (Genickkrampf), dann der als so harmlos geltende Mumps (Ohrspeicheldrüsenentzündung), Syphilis und dann hauptsächlich auch die sogenannten Kinderkrankheiten, insbesondere der Scharlach, aber auch Masern und Diphtherie. Die schweren Eiterungsprozesse nach diesen letztgenannten Erkrankungen führen zu ausgedehnten unausgleichbaren Zerstörungen im Hörapparate, so daß zunächst das Hören, dann die Sprache in Verlust gerät. Daher kommt es auch, daß nicht bloß Kinder taub werden, die eine der vorgenannten Krankheiten in sehr früher Zeit, ehe sie überhaupt das Sprechen begannen, durchmachten, sondern auch solche, die schon ganz gut sprechen konnten; das kann vom vierten bis siebenten Lebensjahre, ja manchmal noch später der Fall sein.

Im allgemeinen werden etwas mehr Knaben als Mädchen taubstumm, etwa 100 : 85.

Auf 10 000 Menschen treffen nach den statistisch-geographischen Untersuchungen etwa 7,50 Taubstumme.

In Europa finden wir auf 10 000 Einwohner in der Schweiz 24,5; in Österreich 27,8 bis 9,2, Ungarn 13,4; Schweden 0,2; Deutschland 9,6; Norwegen 9,2; Italien 7,3; Spanien 6,9; Frankreich 6,2; Dänemark 6,2; England 5,7; Belgien 4,39; Niederlande 3,35 Taubstumme.

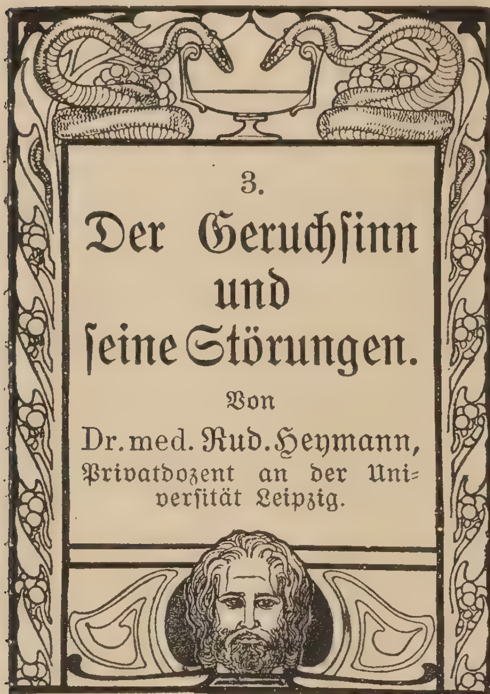
Die Maßnahmen gegen die Taubstummheit können sich nach zweierlei Richtungen erstrecken. Die wichtigste und einschneidendste ist die vorbeugende Behandlung, insbesondere deshalb schon, weil hier auch die Eltern, die Angehörigen und Lehrer mitzuwirken berufen sind, und dazu kommt noch die Wirksamkeit des Arztes, in erster Linie des Hausarztes. Wenn ein gut Teil der Ohrenkrankheiten zur rechten Zeit richtig erkannt und richtig behandelt wird, so wird es auch gelingen, die üblen Folgen zu beseitigen oder doch auf ein Bruchteil zu verringern, so daß wenigstens die Taubstummheit nicht zu Tage treten kann. Diese wachende Sorgfalt muß schon in den allerersten Zeiten der Kindheit einen guten Platz einnehmen in der Pflege der Kleinen, muß sich insbesondere zur Zeit der Kinderkrankheiten zur sorgsamsten Beachtung jedes, auch des scheinbar klein-

sten und geringfügigsten Ohrenleidens steigern. Ebenso darf natürlich auch die für die Tätigkeit des Ohres so wichtige Nasenrachenpflege niemals außer acht gelassen werden, so wenig wie die allgemeine sonstige körperliche Entwicklung. Wird in diesen Jahren verständig mit dem kostbaren den Eltern anvertrauten Gute der Gesundheit der Kinder gewirtschaftet, so zahlt sich diese Sorgfalt mit Zins und Zinseszinsen am gesunden, kräftigen Jünglinge oder Jungfrau wieder heim; es brauchen sich die Eltern später keine Vorwürfe zu machen oder machen zu lassen, daß sie so Schlimmes hätten verhüten können. Also tue niemals die Hände in den Schoß, auf daß es nie heiße: „Zu spät!" Nirgends paßt das orientalische „Kismet" weniger als hier!

Ist die Taubstummheit aber nun einmal da, so muß darnach getrachtet werden, den Armen ihr Schicksal nach Möglichkeit zu erleichtern, sie den Normalmenschen wenigstens so nahe als es eben geht, zu bringen. Dazu gibt es zwei Methoden, die beide pädagogische sind. Die eine, deutsche, läßt das Gesprochene vom Munde ablesen und langsam allmählich nachsprechen, die andere, französische, ist die Finger-, Zeichen- und Gebärdensprache. Im allgemeinen wird jetzt meist die deutsche Methode angewandt, insbesondere seit sich herausgestellt hat, daß doch noch eine verhältnismäßig nicht so kleine Anzahl von Taubstummgewordenen gewisse Hörreste aufweist. Diese Hörreste lassen sich durch Vermittlung der sogenannten systematischen Hörübungen sozusagen kräftigen, heben. Selbstverständlich wird diese systematische Erziehung zum Hören von Tönen und Geräuschen und Nachsprechen, bezw. Nachahmen derselben am allerbesten in den Taubstummeninstituten geübt.

Da die Kinder meist erst vom sechsten bis siebenten Jahre ab dort aufgenommen werden können, ist es doch schon sehr zweckmäßig, wenn sich die Angehörigen zu Hause ihres armen Unglücklichen so viel als sie können, annehmen und ihm durch langsames und deutliches Vorsprechen erst von einzelnen Vokalen und Lauten, später von einfachen vokalreichen Worten (Anna, Otto u. s. w.) eine gewisse Vorübung zu teil werden lassen. Sehr gut ist es bei Aussprache des betreffenden Wortes, den bezeichneten Gegenstand (Glas, Stuhl u. s. w.) zugleich zu zeigen.

Nicht zu verwechseln mit der Taubstummheit ist die sogenannte Hörstummheit. Bei den Hörstummen ist das Gehörorgan meist völlig in Ordnung, aber sie haben ein mangelhaftes Sprachverständnis, es fehlt ihnen das geistige Sprachverständnis. Es handelt sich hier also um einen geistigen Fehler oder auch um geistig-seelische Verwahrlosung. Daher kommt es, daß oft Kinder in einsamen, weltabgeschlossenen Gehöften durch den mangelnden Umgang in den ersten Jahren als Taubstumme angesehen werden. Später aber, in der Schule, fangen sie dann allmählich an zu sprechen und werden dann schließlich noch normal. Selbstverständlich bleibt aber dieses Ergebnis da aus, wo ein geistiger Fehler höheren Grades vorliegt, bei idiotischer Stummheit. Solche Kinder weisen oftmals starke Empfänglichkeit für musikalische Eindrücke, sowie auch für einzelne Töne oder Laute, insbesondere tierische, auf, was bei wirklich Taubstummen nicht der Fall zu sein pflegt.



Von alters her ist es bekannt, daß die Nase der Sitz des Geruchsinnes ist; trotzdem sind unsere Kenntnisse von den feineren Vorgängen beim Riechen und von den krankhaften Störungen des Geruchs auch heute noch recht mangelhaft.

Wie bei den anderen Sinnesorganen unterscheiden wir auch bei dem Geruchsinn einen der Oberfläche nahe liegenden Aufnahmeapparat, der die Sinneseindrücke aus der Umgebung, in unserem Falle die Gerüche aus der Luft, empfängt, einen Nerven, der den empfangenen Reiz weiterleitet und einen Abschnitt im Gehirn, in dem die Erregungen in Vorstellungen umgearbeitet werden.

Der Aufnahmeapparat für die Gerüche befindet sich in der Nasenschleimhaut. Es steht aber fest, daß nur ein kleiner Teil der Nasenschleimhaut etwas mit dem Riechen zu tun hat, ein Abschnitt, der so hoch oben in der Nase liegt, daß er bei der Untersuchung der Nase des lebenden Menschen gar nicht gesehen werden kann. Zerschneidet man aber an Leichen von Tieren den Kopf in der Mittellinie, dicht neben der Scheidewand, so hebt sich sowohl an der Scheidewand, wie an der äußeren Nasenwand, ein kleiner Bezirk der Schleimhaut meist schon durch seine bräunlichgelbe Farbe von der Umgebung ab, das ist die eigentliche Riechschleimhaut, das Riechfeld.

Beim Menschen hat das Riechfeld eine Ausdehnung von ungefähr 2,5 qcm, wovon die kleinere Hälfte auf die Scheidewand, die größere Hälfte auf die seitliche Wand kommt. Viel ausgedehnter ist das Riechfeld bei Tieren, von denen ja manche einen erstaunlich feinen Geruch besitzen.

Auch in ihrem feineren Bau unterscheidet sich die Riechschleimhaut von der übrigen Nasenschleimhaut. In der auch ihre Oberfläche deckenden Zellschicht sind drei Arten von verschiedenen Zellen vorhanden.

Die Hauptmasse der Deckschicht bilden die sogenannten Stützzellen, lange Zylinderzellen mit verhältnismäßig großem Zellkörper, in dem zahlreiche feine gelbe Körnchen zu sehen sind, die dem Riechfeld die erwähnte gelbe Färbung geben. Das Vorhandensein des Farbstoffes scheint für die Geruchschärfe eine gewisse Bedeutung zu besitzen, denn es ist beobachtet worden, daß Albinos, das sind Tiere und Menschen, bei denen die färbenden Stoffe im Körper überhaupt fehlen, bei denen die Haare weiß, die Haut farblos, die Pupillen rot sind, ein mangelhaftes Geruchvermögen haben und ferner, daß die dunkleren Rassen schärfer riechen als die hellen. Die Stützzellen haben einen großen, ovalen Kern, sind an ihrem unteren Ende wurzelartig verzweigt und tragen auf dem der Schleimhautoberfläche zugewendeten Ende ein feinstes Häutchen. Für das Riechen am wichtigsten sind die eigentlichen Sinneszellen, die sogenannten Riechzellen. Das sind Zellen mit einem spindelförmigen Zellleib, der den Kern enthält. Nach der Oberfläche schicken sie ein langes, schmales Stäbchen, das durch eine Lücke des eben erwähnten Häutchens durchtritt und an seinem oberen Ende sechs bis acht zarte, kurze Härchen, die Riechhärchen, trägt. Das untere, lange, dünne Ende der Zelle geht in eine feine Faser des Riechnerven über.

Zwischen den Zellen münden zahlreiche keulenförmige Schlauchdrüsen, die sich übrigens nicht nur auf das Riechfeld beschränken, sondern sich auch in der benachbarten Schleimhaut finden. Die Drüsen liefern eine dünne eigenartige Flüssigkeit. Es scheint, daß ein gewisser Grad von Feuchtigkeit der Riechschleimhaut für das Riechen erforderlich ist, wenigstens geht bei Erkrankungen, die zu Trockenheit der

ganzen Nasenschleimhaut und auch der Riechschleimhaut führen, der Geruch verloren, während er bei Erkrankungen der Nase mit vermehrter Absonderung erhalten bleibt, soweit ihn die sonstigen Veränderungen in der Nase nicht beeinträchtigen.

Die Nervenfasern gehen durch die Löcher der Siebplatte des Siebbeins zu dem Riechnerven, der auf dem Nasendach aufliegt und beim Menschen einen verhältnismäßig zierlichen Kolben darstellt, im Vergleich zu der mächtigen Entwicklung des Nerven bei vielen Tieren, z. B. beim Hunde, einem Tiere mit sehr ausgebildetem Geruchvermögen. Die Fasern verlaufen dann weiterhin durch das Gehirn zum Ammonshorn, das ebenfalls bei Tieren mit scharfem Geruchsinn viel kräftiger entwickelt ist als beim Menschen und den dem Menschen nahe stehenden Affen.

Der Geruchsinn hat beim Menschen eine weit geringere Bedeutung als bei der Mehrzahl der Säugetiere mit hochentwickelten Geruchsorganen. Für die letzteren stellt der Geruchsinn ein sehr wichtiges Organ für die Erhaltung des Lebens dar, da er ihnen beim Auffinden geeigneter Nahrung behilflich ist, sie vor schädlichen Stoffen und vor der Annäherung von Feinden oft schon aus großer Entfernung warnt. Auch für die Erhaltung der Gattung, für das Geschlechtsleben, ist der Sinn bei Tieren von großer Wichtigkeit. Der viel schwächere Geruchsinn des Menschen hat freilich keinen so wesentlichen Einfluß auf das Leben, er ist aber doch auch nicht so gleichgültig, wie vielfach angenommen wird. Üble Gerüche üben eine hemmende Wirkung auf die Atmung aus und schützen uns so bis zu einem gewissen Grade vor der Einatmung schädlicher Luft. Ebenso warnt uns der Geruchsinn vor der Aufnahme verdorbener Speisen und Getränke. Sehr groß ist der Einfluß der Gerüche auf das Seelenleben. Angenehme Gerüche erzeugen Lust-, üble Gerüche Unlustgefühle. Jeder Mensch hat durch seine Ausdünstungen einen ihm eigentümlichen Geruch; manche behaupten nun, daß die Zu- und Abneigung zu verschiedenen Menschen zum Teil auf den ihnen eigenen Geruch zurückzuführen sei. Gewisse Berufsarten sind ohne einen feinen Geruchsinn überhaupt nicht möglich, ich erinnere nur an die Küfer, die Köche u. a. Auch für den Arzt wird das Erkennen einiger Krankheiten durch einen empfindlichen Geruchsinn sehr erleichtert, da bei gewissen Krankheiten ganz charakteristische Ausdünstungen vorhanden sind.

Zur Entstehung einer Geruchswahrnehmung ist es nötig, daß die riechenden Stoffe nicht nur in die Nase hinein, sondern direkt mit den Riechzellen in Berührung kommen. In der Regel werden sie durch die Atmungsluft zur Riechschleimhaut gebracht. Der Luftstrom geht bei der Einatmung von dem Nasenloch in einem Bogen, der bis zur mittleren Muschel hinaufreicht, durch die Nase. Je weiter vorn die Luft in das Nasenloch eindringt, desto höher gelangt sie in der Nase nach oben. Neben dem Hauptstrom gibt es immer noch Schleifen und Wirbelbewegungen, durch die ein Teil der Luft zum Riechfeld gebracht wird; besonders beim Schnüffeln, wie wir es vornehmen, um schärfer zu riechen, geht der Luftstrom in der Nase noch höher hinauf.

Riechstoffe werden aber nicht nur durch die Einatmung in die Nase gebracht, sondern sehr oft auch durch die Ausatmung. Einen großen Teil von dem, was gewöhnlich als Geschmack bezeichnet wird, nehmen wir in Wirklichkeit durch den Geruch wahr. Eigentliche Geschmäcke sind nur süß, sauer, bitter und salzig, alle übrigen sogenannten Geschmackseindrücke, wie z. B. das Bukett des Weines, das Aroma der Erdbeere, werden mit der Nase wahrgenommen. An jede Schlingbewegung schließt sich unmittelbar eine Ausatmung an, durch die die Riechstoffe der aufgenommenen Speisen und Getränke, die noch an der Schleimhaut des Rachens haften, mit der darüberstreichenden Luft durch die hinteren Nasenöffnungen in die Nase hineinbefördert werden. Ob freilich der Ausatmungsstrom selbst die Riechstoffe zum Riechfeld führt, oder ob erst die nächste Einatmung sie da hinauf befördert, ist noch zweifelhaft.

Die Riechstoffe kommen teils als Gase, teils in Dampf- oder in Staubform in die Nase. In welcher Weise die Stoffe auf die Riechschleimhaut einwirken, ist uns noch ebensowenig bekannt, wie die Eigenschaften, die ein Körper haben muß, damit er riecht. Wahrscheinlich handelt es sich bei der Einwirkung auf die Riechschleimhaut um chemische Vorgänge.

Störungen des Geruchs kommen zu stande durch Erkrankungen der Nase, die den Zutritt der Luft zum Riechfeld, oder die Riechschleimhaut selbst verändern, ferner durch Erkrankungen der Riechnerven und durch Veränderungen in den Abschnitten des Gehirns, die zu dem Geruchsinn in Beziehung stehen. Die Geruchstörungen bestehen zumeist in Verminderung oder Steigerung der Schärfe des Geruchs.

Da nun die Riechschärfe bei den verschiedenen Menschen ohnedies verschieden groß ist und bis vor kurzem nur sehr mangelhafte Methoden der Prüfung derselben zur Verfügung standen, so wurden überhaupt nur stärkere Störungen bemerkt, und es ist verständlich, daß unsere Kenntnisse von diesem Gegenstand mangelhaft blieben. Erst in der neuesten Zeit haben wir ein Instrument bekommen, das uns gestattet, die Riechschärfe in ähnlicher Weise zu bestimmen, wie wir die Hörschärfe und die Sehschärfe feststellen. Bei dem diesem Zwecke dienenden Apparate ist ein Zylinder aus einem riechenden Stoff, der vollkommen gegen die umgebende Luft abgeschlossen ist, fest über ein Glasrohr geschoben, dessen eines abgebogenes Ende in die Nase gesteckt wird. Deckt das Glasrohr die innere Fläche des riechenden Zylinders vollständig, so ist kein Geruch wahrzunehmen. Je weiter man das Glasrohr aber herauszieht, eine desto größere Fläche des riechenden Stoffes kommt mit der durch das Glasrohr eingezogenen Luft in Berührung. Die Größe der Fläche, die nötig ist, damit eine Geruchsempfindung entsteht, gibt ein genaues Maß der Empfindlichkeit der untersuchten Nase für den bestimmten Riechstoff. So ist es möglich, auch feinere Störungen nachzuweisen.

Betrachten wir nun die Störungen des Geruchs im einzelnen. Am häufigsten kommt *Verminderung des Geruchvermögens* oder dessen völliger Verlust vor. Tritt die Störung nur einseitig auf, so wird sie meist vom Kranken gar nicht bemerkt, bei doppelseitiger Erkrankung aber empfindet der Kranke gleichzeitig mit der Geruchstörung, aus den früher angeführten Gründen, auch eine Störung des Geschmacks. Zu einer Herabsetzung des Geruchs führt alles, was die Nase so verengt, daß der Zutritt der Luft zu dem Riechfeld erschwert oder aufgehoben wird, wie Verwachsungen der Nasenöffnungen, Formveränderungen des Nasengerüstes, frische und dauernde Verdickungen der Nasenschleimhaut — wie es wohl jeder vom vom frischen Schnupfen her kennt — oder Geschwülste der verschiedensten Art in der Nase.

Geruchstörungen durch Veränderungen der Riechschleimhaut selbst können dauernde oder nur vorübergehende sein. Halten entzündliche Erkrankungen in der Nase länger an, so verliert die Riechschleimhaut oft die beschriebene eigenartige Beschaffenheit und ist dann von der übrigen Nasenschleimhaut nicht mehr zu unterscheiden; damit ist auch das Geruchvermögen dauernd vernichtet; ebenso verhält es sich, wenn der Schrumpfungsprozeß der Nasenschleimhaut bei der Stinknase höhere Grade erreicht hat. Auch viele Flüssigkeiten und Pulver, die oft ganz ohne Zweck in die Nase gebracht werden, vermögen, wenn sie bis zum Riechfeld gelangen, die Riechzellen dauernd zu schädigen. Die Schädigung des Riechvermögens durch manche Gifte, Kokain, Morphium, übermäßigen Tabakgenuß ist je nach der Stärke und Dauer der Giftwirkung nur zeitweise oder beständig.

Nervöse Geruchsveränderungen entstehen durch Verletzung der Riechnerven bei Schädelbrüchen, durch Geschwülste, die den Riechnerven schädigen, durch Entzündungen der Hirnhäute und Erkrankungen des Gehirns selbst. Bei der Hysterie kommt meist einseitiger, aber auch doppelseitiger Verlust des Geruchsinns vor. Bei alten Leuten nimmt der Geruch, wie auch die übrigen Sinne, durch Schwund der Nerven häufig ab. Zu den nervösen Geruchstörungen gehört wohl auch die Unfähigkeit, einen bestimmten Geruch wahrzunehmen, nachdem der Sinn durch starke oder lange Einwirkung eben dieses Geruchs ermüdet ist.

Vielfach werden ferner *Steigerungen der gewöhnlichen Riechfähigkeit* beobachtet. Eine solche kann sich auf alle Gerüche erstrecken oder auch nur für ganz bestimmte Gerüche vorhanden sein. Auch hier können Änderungen im Bau der Nase, durch die die Luft mehr zu den oberen Abschnitten der Nase geleitet

wird, die Ursache bilden, wobei die Empfindlichkeit für alle Riechstoffe gesteigert sein wird. Das ist auch der Fall bei der vermehrten Riechschärfe, die durch das Strychnin, ein aus der Brechnuß bereitetes Arzneimittel, bewirkt wird. Überempfindlichkeit für einzelne Gerüche findet sich besonders bei nervösen Erkrankungen, bei Nervenschwäche und Hysterie, aber auch oft in der ersten Zeit der Schwangerschaft. Bei sehr gesteigerter Empfindlichkeit gegen einzelne Gerüche können dadurch Wirkungen in entfernten Körperteilen ausgeübt werden, auf die Weise können mitunter Asthma, Heiserkeit, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Erbrechen entstehen.

Eigentümliche Erscheinungen sind Geruchsempfindungen, für die kein äußerer Anlaß vorhanden ist, oder wo an Stelle eines bestimmten Geruches ein anderer wahrgenommen wird. Derartige Störungen treten im Anschluß an Erkrankungen der nervösen Bahnen auf und vor allem bei Nervenschwäche und Hysterie. Auch bei Influenza wurden sie oft beobachtet. Häufig werden solche Erscheinungen aber vorgetäuscht durch geschwürige Vorgänge in der Tiefe der Nase, durch übelriechende Massen, die sich in erkrankten Nebenhöhlen der Nase oder in den Buchten der verschiedenen Mandeln befinden.

Für die Behandlung der Geruchstörungen ist es zunächst das wichtigste, die Ursachen, die der Störung zu Grunde liegen, festzustellen, wozu mitunter das ganze Rüstzeug der wissenschaftlichen Medizin erforderlich ist. Sind Veränderungen in der Nase vorhanden, die sich beeinflussen lassen, so sind diese nach den Grundsätzen, wie sie in dem Kapitel über die Erkrankungen der Nase (Bd. I, S. 625 u. ff.) auseinandergesetzt werden, zu behandeln, wodurch sich oft Geruchstörungen, die schon lange Zeit bestanden haben, noch beseitigen lassen. Bei den nervösen Geruchstörungen wird vorwiegend das Grundleiden zu behandeln sein. Bei der nervösen Geruchsverminderung tut oft das eben erwähnte Strychnin, innerlich angewendet oder auch direkt auf die Schleimhaut gebracht, gute Dienste. Wo aber durch Erkrankungen der Riechschleimhaut die Riechzellen ganz zu Grunde gegangen sind, wird jede Behandlung aussichtslos sein.



4. Der Geschmackssinn und seine Störungen.

Von Privatdozent Dr. Julius Weiß in Wien.

Der Geschmackssinn hat seinen Sitz im Geschmacksorgan. Das Geschmacksorgan stellt knospenartige Gebilde dar, welche in der Zunge eingebettet sind. Jede Geschmacksknospe besteht aus Deckzellen, welche gleichsam den Kelch der Knospen bilden, und den eigentlichen Geschmackszellen, welche in deren Mitte, den Staubgefäßen einer Blüte vergleichbar, sich befinden (siehe auch Bd. I, S. 78).

Der Geschmackssinn der einzelnen Menschen ist sehr verschieden. Der eine verabscheut, was für den anderen der höchste Kitzel seines Gaumens ist. Für den einen sind Schweinefleisch und Sauerkraut ebenso begehrenswert, wie für den anderen Schnecken, Austern und grün schimmeliger Käse. Je verwöhnter der Träger einer Zunge ist, desto schärfere Speisen verlangt er. In einzelnen Ländern werden gewisse Speisen besonders bevorzugt. So liebt der Engländer das halbrohe Roastbeeffleisch, der Ungar das paprizierte Gulasch, der Pole süße Fische. Im allgemeinen ist der Geschmack sehr veränderlich, nach Stand, nach Völkern, nach Geschlechtern, nach Jahren und den einzelnen Personen.

Die Krankheiten beeinflussen die Geschmacksempfindung. Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks lähmen, hemmen und verändern den Geschmackssinn. Bekannt ist die Neigung der bleichsüchtigen Mädchen nach Kreide und Erde, desgleichen schwangerer Frauen nach stark sauer schmeckenden Stoffen. Magenkranke haben oft eine Abneigung gegen Fleisch, Gelbsüchtige gegen Fett.

Man unterscheidet vier Arten des Geschmackes: süß, sauer, bitter und salzig. Die Geschmacksnerven laufen von den Knospen in der Zunge zu einem gemeinsamen Stamm aus, der als der neunte Gehirnnerv an der Unterfläche des Gehirns in dasselbe eindringt und zur Gehirnrinde nach aufwärts geht (siehe Bd. I, Fig. 48 und 49 auf Seite 66—67). Es ist deshalb erklärlich, daß Erkrankungen, welche im Bereiche der Geschmacksnerven sich abspielen, die Geschmacksempfindung beeinflussen.

Der Geschmackssinn wird daher durch alle Krankheiten der Zunge verändert. Die Zunge ist ein fleischiges Organ, welches in der Mundhöhle liegt. Nach vorne ragt sie frei in die Höhle, nach rückwärts hängt sie mit dem Kehlkopf zusammen Beim Herausstrecken der Zunge steigt der Kehlkopf in die Höhe. Bei mikroskopischer Betrachtung zeigt die Zunge an ihrer Oberfläche eine Menge knopf- und fadenförmiger Erhebungen, die sogenannten Papillen. An den Seitenflächen dieser Papillen sind die oben erwähnten Geschmacksknospen eingebettet. Bei fieberhaften Zuständen wird die Zunge trocken und rissig. Bei Magenverstimmung bekommt sie einen mehr oder minder gelblichen Belag. Eine eigentümliche Erkrankung des Organs ist die sogenannte schwarze oder Haarzunge; ihre Oberfläche färbt sich braun, fast schwarz und bekommt ein haarähnliches Aussehen. Die Erkrankung ist auf eine Pilzwucherung zurückzuführen. Für den Laien ist es übrigens wichtig zu wissen, daß die Zunge manchmal durch gewisse Nahrungsmittel eine andere Farbe erhält. Sie wird schwarz durch Tinte, Maulbeeren und Eisenpräparate, braun durch Tabak, Nüsse und frische Pflaumen, braunrot durch Schokolade, gelb durch Opium, Safran und Rhabarber. Als Landkartenzunge bezeichnet man eine fleckenweise Rötung der Zungenoberfläche, deren Ränder weiß getüpfelt sind und in vielfach verschlungenen Windungen verlaufen. Bei allgemeiner syphilitischer Erkrankung sind die Seitenränder und die Unterfläche der Zunge der Sitz von weißen Flecken, die dem sachkundigen Arzt die Erkrankung sofort verraten. Bei Lungentuberkulose kommt es zuweilen vor, daß der Tuberkelpilze enthaltende Schleim sich auf der Zunge ablagert und dort zur Entstehung von tiefgreifenden äußerst schmerzhaften und die Nahrungsaufnahme wesentlich behindernden Geschwüren Veranlassung bietet. Gutartige Geschwülste der Zunge sind sehr selten, am häufigsten hiervon ist die sogenannte Froschblase, eine blasenförmige Geschwulst an der Unterfläche der Zunge. Dagegen ist die Zunge einer der häufigsten Sitze von Krebsgeschwülsten (Zungenkrebs). Aus einem kleinen Knötchen entwickelt sich allmählich eine immer größer werdende Geschwulst, die schließlich auf den Mundhöhlenboden übergreift und zu den schwersten und unangenehmsten Krankheitserscheinungen führt. Infolge des Nervenreichtums der Zungensubstanz ist der Zungenkrebs äußerst schmerzhaft. Er behindert die Sprache und hemmt die Nahrungsaufnahme, indem jeder Speiseakt sich geradezu qualvoll für diese armen Patienten gestaltet.

Alle diese eben geschilderten Erkrankungen der Zunge stören die Geschmacksempfindung. Eine Person, die ihres Geschmacksinnes ganz oder teilweise beraubt ist, verliert auch einen Teil ihrer Lebensluft, und so kommt es, daß oft unscheinbare Erkrankungen des Geschmacksorganes die damit befallenen Kranken verdrießlich und lebensüberdrüssig machen.



A.

C.

D.

H.

I (i). J (j).

K.

L.

M.

Q.

R.

X.

Z.



L. A. RY. 1511

THIS TRANSFER, OR ITS COUPON, WILL ONLY BE ACCEPTED AT ESTABLISHED TRANSFER POINTS BEFORE TIME PUNCHED ON DATE SHOWN, AND IN A GENERAL DIRECTION AWAY FROM ISSUING LINE AND DISTRICT OF ISSUE, AS PER CONDITIONS ON BACK. NOT TRANSFERABLE.

WED. NOV. 7-'34

U LINE OUT FROM FLORENCE & VERMONT OR 39TH & WESTERN AVE.

EAST ON FIFTH ST.

6TH & FIGUEROA

5TH & CENTRAL

CARHOUSE

EXT.	EM.	
1	20	40
2	20	40
3	20	40
4	20	40
5	20	40
6	20	40
7	20	40
8	20	40
9	20	40
10	20	40
11	20	40
12	20	40

NEXT A. M.

U OUT 1511

WED. NOV. 7-'34

THIS COUPON WILL ONLY BE ACCEPTED AS PER CONDITIONS PRINTED ON THE FRONT AND BACK OF THIS TRANSFER. CONDUCTORS ONLY WILL DETACH AFTER NOTING TIME PUNCHED.

NOT GOOD IF DETACHED